Lane Medical Library

DAS

CAPUT OBSTIPUM

EINE

INTRAUTERINE BELASTUNGSDEFORMITÄT

HABILITATIONSSCHRIFT

ZUR

ERLANGUNG DER VENIA DOCENDI

IN DER CHIRURGIE

EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT

ZU

HEIDELBERG

VORGELEGT VON

Dr. FRIEDRICH VÖLCKER,
ASSISTENZARZT DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK.

TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP JR
1901.

DAS

CAPUT OBSTIPUM

EINE

INTRAUTERINE BELASTUNGSDEFORMITÄT

HABILITATIONSSCHRIFT

ZUR

ERLANGUNG DER VENIA DOCENDI

IN DER CHIRURGIE

EINER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT

ZU

HEIDELBERG

VORGELEGT VON

Dr. **FRIEDRICH VÖLCKER,**
ASSISTENZARZT DER CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK.

TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP JR
1901.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/dascaputobstipum0000vari

Sonderabzug aus **Beiträge zur klinischen Chirurgie.** XXXIII. Band, 1. Heft.

I. Einleitung und Tierexperimente.

Unter Schiefhals (Caput obstipum, Torticollis) kann man alle Krankheiten zusammenfassen, deren sinnfälligstes Symptom die seitliche Neigung des Kopfes ist, und wird sich dann genötigt sehen, je nach den verschiedenen Ursachen ein Caput obstipum ossale, cicatriciale, inflammatorium, spasticum, musculare, oculare, rheumaticum u. s. w. zu unterscheiden. Ueber die Zweckmässigkeit einer solchen Einteilung lässt sich streiten; denn sie ordnet prinzipiell verschiedene Krankheitsprocesse nach einem verhältnismässig nebensächlichen Symptom und bietet gelegentlich für eine unklare Diagnose einen schönen Namen. Besser wäre es die Bezeichnung Caput obstipum für das Krankheitsbild zu reservieren, dem sie eigentlich zugedacht war und das durch eine fibröse Kontraktur des Musc.

sterno-cleido-mastoideus und eine skoliotische Schiefheit des Gesichts- und Gehirnschädels gekennzeichnet ist, häufig angeboren vorkommt, jedenfalls aber nie nach vollendetem Wachstum auftritt. Die Art der Muskelveränderung bei diesem Leiden ist allgemein bekannt und findet sich in übereinstimmender Weise in jedem der untersuchten Fälle. Makroskopisch zeichnet sich der Muskel durch Verkürzung und sehnige Entartung aus, die manchmal soweit geht, dass das weiche elastische Muskelband in ein derbes, unter dem Wasser knirschendes Gewebe verwandelt wird. Mikroskopisch findet sich eine Verbreiterung des interstitiellen Gewebes, das bei leichteren Graden der Kontraktur auf dem Querschnitt in Gestalt von kräftigen Septen zwischen den Muskelbändern verläuft. In weiter vorgeschrittenen Fällen zeigen die Muskelfasern deutliche Zeichen des Verfalles, Verschmälerung, Kernvermehrung und treten gegenüber dem stark vermehrten, derbfaserigen Bindegewebe sehr zurück. Nach Analogie mit Erkrankungen innerer Organe, die ebenfalls in einem Schwund der parenchymatösen und eine Zunahme der interstitiellen Elemente bestehen, mag es gerechtfertigt sein, die Degeneration des Kopfnickers als Myositis interstitialis chronica fibrosa zu bezeichnen. Da aber der Beweis für die entzündliche Natur des Processes nicht erbracht werden kann, ist dem von Köster vorgeschlagenen Namen der Dystrophia fibrosa der Vorzug zu geben.

Das Caput obstipum war schon den Aerzten des Mittelalters bekannt, gewann aber das Interesse der medicinischen Welt in erhöhtem Masse, als Stromeyer's scharfe Beobachtung in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts sein häufiges Zusammentreffen mit schweren Geburten erkannte. Er vermutete, dass Läsionen des Musc. sterno-cleido-mastoideus während der Geburt die Ursache der später eintretenden Schrumpfung seien. Die Stromeyer'sche Lehre liess sich gut mit der Häufigkeit der Steiss- und Zangengeburten beim Caput obstipum vereinigen, auch stimmte sie gut mit der oft konstatierten Anschwellung des Kopfnickers bei neugeborenen Schiefhalskindern, einem Befund, den man am einfachsten als Hämatom des Muskels zu deuten glaubte. Man begnügte sich damit und die traumatische Theorie blieb völlig unbestritten, bis ihr Petersen (Kiel) im Jahre 1884 offen den Krieg erklärte. Er betonte, dass nach allgemeinen Erfahrungen Muskelrisse ohne Beeinträchtigung der späteren Funktion mit einer glatten bindegewebigen Narbe ausheilten und dass man in ungerechtfertigter Weise dem Kopfnicker eine Ausnahmestellung gebe, wenn man annehme, dass seine Ver-

letzung zu einer dauernden fibrösen Schrumpfung führe. Von allen veröffentlichten Fällen von Hämatom des Kopfnickers halte keiner der Kritik Stand. Petersen tritt dann für die alte Anschauung Busch's von der intrauterinen Entstehung des Schiefhalses ein und erklärt die fibröse Muskeldegeneration als die Folge einer dauernden Verkürzung des Muskels in utero. Petersen's Arbeit ist wesentlich kritischer Natur und der Autor bedauert selbst, dass er nach dem Einreissen nicht wieder aufbauen kann. Seine Ansichten wurden nicht allgemein acceptiert. Zum Teil sehr namhafte Forscher sprachen sich für die Beibehaltung der Stromeyer'schen Lehre aus. Auch R. v. Volkmann hielt an dem Trauma während der Geburt fest und nahm an, dass besonders kleinere fascikuläre Einrisse, sowie Zerrungen und Quetschungen viel eher die Ursache der bindegewebigen Entartung des Muskels abgeben könnten, als totale Zerreissungen. Auch Witzel blieb der traumatischen Theorie treu und aus seiner Klinik kamen Studien über experimentelle Erzeugung von Caput obstipum. Durch Zerreissung des Musc. sterno-cleido-mastoideus am Kaninchen, suchte man ein dem menschlichen ähnliches Krankheitsbild zu erzeugen, doch ohne Erfolg. Man erzielte bindegewebige Narben im Bereich des Traumas, aber niemals eine richtige fibröse Degeneration. Auch aus der Bergmann'schen Klinik kam eine Arbeit, die gegen Petersen Stellung nahm. Ebenso aus der Klinik von Tilanus eine ausführliche Arbeit von Vonck. Im Jahre 1891 trat Petersen diesen Arbeiten in einer neuen Publikation entgegen, in der er zum Beweise seiner Anschauung mehrere sicher angeborene Fälle von Caput obstipum mitteilte. Aber auch jetzt konnte er keine wirklich überzeugenden Gründe vorbringen. Er hatte zwar an Kaninchen die Hinterbeine passend eingegypst und darnach eine Verkürzung des Musc. gastrocnemius gesehen, aber die mikroskopische Untersuchung des Muskels unterlassen.

Bei ruhiger Ueberlegung erkennt man, dass beide Theorien, die intrauterine und die traumatische an der Unmöglichkeit scheiterten, die fibröse Schrumpfung des Kopfnickers genügend zu erklären. Mikulicz suchte diese Lücke durch eine neue Theorie auszufüllen. Die Rissstelle des Muskels sollte auf hämatogenem Wege inficiert werden und eine chronische Myositis die Folge sein. Leider ist die Bestätigung durch Bakterienbefunde bis jetzt ausgeblieben und auch Kader, der die Mikulicz'sche Ansicht in einer längeren Arbeit vertrat, war nicht im Stande, positives Beweis-

material für dieselbe beizubringen.

Golding Bird hat die Krankheit durch einen Bildungsdefekt des Centralnervensystems zu erklären versucht, Beely hat die sogenannten sekundären Verbildungen des Kopfskelettes (die Scoliosis capitis) als intrauterine Belastungsdeformität aufgefasst und sie als ätiologisch gleichwertig mit der Muskeldegeneration betrachtet. Zur Erklärung der letzteren hält er an dem Einriss während der Geburt fest, indem er sich vorstellt, das dem Riss folgende Hämatom stehe wegen der festen fibrösen Scheide des Muskels unter hohem Druck und erzeuge durch Kompression der Gefässe eine ischämische Muskellähmung im Sinne von Volkmann's.

Pincus hat mehrfache Umschlingungen der Nabelschnur für ätiologisch bedeutungsvoll für das Entstehen von Kopfnickerquetschungen und Verletzungen vor und während der Geburt gehalten und hat den Vorgang mit der Entstehung von Kopfnickerzerreissungen bei Erhängten verglichen.

Durch diese und viele andere Arbeiten ist die Litteratur ins ungeheure angeschwollen, sodass man sich an das Wort erinnert: tant de bruit pour une omelette. Leider hat aber die Klärung der Frage mit der Zahl der Publikationen (Kader stellt deren 301 zusammen) nicht gleichen Schritt gehalten und man hat sich immer noch nicht darüber einigen können, ob eine Zerreissung des Musc. sterno-cleido-mastoideus während des Geburtsaktes eine ätiologische Bedeutung für das Caput obstipum hat oder nicht. Auch die modernen Lehrbücher nehmen eine verschiedene Stellung ein; einige, wie Hoffa, Hüter-Lossen, Tillmanns halten an der traumatischen Entstehungsweise fest, andere wie Albert, König, G. Fischer, Kirmisson nehmen an, dass für einen Teil der Fälle die intrauterine, für einen anderen die traumatische Theorie zu Recht bestehe.

Jordan, der in dem Handbuch der prakt. Chirurgie sehr präcise den Stand der Frage wiedergiebt, und die Gründe, die für und gegen jede der einzelnen Theorien sprechen, eingehend erörtert, neigt sich im Ganzen mehr der intrauterinen Theorie zu und erkennt an, dass noch Dunkel über der ganzen Frage schwebe.

Das Krankheitsbild ist in seinen Hauptzügen so scharf gezeichnet und so einheitlich, dass es eine einheitliche Erklärung verlangt, und dass Kompromissvorschläge wie die obigen, welche für einen Teil der Fälle die eine, für einen anderen eine andere Theorie gelten lassen wollen, nicht zur Förderung der Sache beitragen können.

Eine oder keine von den existierenden Theorien muss richtig sein. In dieser Ueberlegung fand ich seit mehreren Jahren trotz der scheinbaren Geringfügigkeit der Frage immer wieder Reiz genug, mich mit ihr zu beschäftigen, hoffend, zu ihrer Entscheidung etwas beitragen zu können.

Zuerst machte ich es, wie viele andere und betrat den Weg des Tierexperiments, der sich von selbst zu bieten scheint, wo die Heilung von Muskelrissen in Frage steht.

Die Anregung dazu empfing ich von Herrn Geheimrat Czerny, der bei einer klinischen Besprechung des Schiefhalses betonte, dass bei den Tierexperimenten, die man zur Nachahmung des Caput obstipum mache, zu wenig Gewicht auf die Nervenverletzung gelegt werde, die in den meisten Fällen gleichzeitig mit dem Muskelriss erfolge. Da die Zweige des N. accessorius hoch oben in den Muskel eintreten, so werde durch eine Zerreissung in der Regel die untere Hälfte des Kopfnickers ihren Nerven verlieren und es sei einer experimentellen Nachprüfung wert, ob nicht von diesem nervenlosen Ende die fibröse Degeneration ausgehe. Wenigstens existierten Beobachtungen von angeblichen Muskelhernien der Adduktoren, die hierfür als Paradigmata herangezogen werden könnten. Czerny selbst habe in einem solchen Falle vergeblich nach dem Fascienschlitz gesucht und schliesslich konstatiert, dass die kontraktile Geschwulst, welche man für eine Hernie gehalten hatte, nur dem oberen Abschnitte eines zerrissenen Adductor longus entsprach, während das Stück distal von der Rissstelle zu einem bindegewebigen Strange degeneriert war.

Die Vermutung, dass nach einem Einriss des M. sterno-cleido-mastoideus von dem unteren Ende eine ähnliche fibröse Degeneration ausgehe und dass dieselbe bei der vitalen Energie des Neugeborenen und der geringen Beachtung, die man einer kleinen Schiefhaltung des Kopfes schenkt, Zeit habe, sich über den ganzen Muskel auszudehnen, lag nahe und musste sich durch experimentelle Studien auf ihre Richtigkeit prüfen lassen. So nahm ich die Muskelverletzungsversuche, die noch keinem Autor ein positives Resultat ergeben hatten, unter dem Gesichtspunkte der Nervenverletzung wieder auf.

Die Fragestellung führt in weite Gebiete der medicinischen Litteratur, indem sie folgende Nebenfragen in sich enthält.

1) Was wird aus einem Muskel nach Durchtrennung seines motorischen Nerven?

2) Wie heilen Muskelwunden überhaupt?

3) Heilen sie anders, wenn sie dem Einfluss des Nervensystems entzogen sind?

Auf die erste Frage findet man eine prompte Antwort in der Litteratur. Erb beschreibt die Muskelveränderung nach Neurotomie etwa folgendermassen: „In der zweiten Woche beginnt eine Atrophie der Muskelfasern, die nach 5—6 Wochen soweit fortgeschritten ist, dass die Fasern bis auf die Hälfte ihrer Dicke reduciert sind.

Dabei wird die Querstreifung undeutlich und die Muskelkerne vermehren sich ganz bedeutend. In der zweiten Woche beginnt eine Veränderung des interstitiellen Gewebes mit einer Anhäufung von zelligen Elementen (Leukocyten?) besonders in der Umgebung der Blutgefässe und der degenerierten Nervenstämmchen. Der Zellreichtum verschwindet von der 6. Woche ab allmählich, die Zellen werden spindlig und gehen in dem reichlich wuchernden, derben, welligen Bindegewebe unter. Die Wucherung des fibrösen Gewebes lässt sich schon von der 2. Woche an konstatieren, nimmt von Woche zu Woche zu und erscheint allmählich in Form von derbfaserigen, welligen Bindegewebszügen, welche in erheblicher Breite den Muskel durchziehen und als deutliche Septa die einzelnen Muskelfasern von einander trennen. In unheilbaren Fällen gewinnt das wuchernde Bindegewebe mit fortschreitender Atrophie und schliesslichem Schwunde der Muskelfasern immer mehr an Derbheit und es können so im Verlaufe von Monaten und Jahren die Muskeln in platte, bindegewebige Stränge umgewandelt werden".

Obwohl die Bindegewebswucherung nicht immer so stark in den Vordergrund tritt, so sieht man doch, dass die degenerierenden Muskeln wenigstens ein cirrhotisches Stadium durchmachen können, was sich gut in den Ideengang, den wir verfolgen, einfügen würde.

Die zweite Frage, betreffend die Heilung von Muskelwunden, hat so viele allgemein interessante Seiten, sie verspricht mit verhältnismässig einfachen Mitteln eine so reiche Ausbeute von Einblicken in das innerste Leben des Organismus, in die Art und Weise, wie er hoch differenzierte Organe nach einer Verletzung restituiert, dass man sich nicht wundern kann, wenn die ersten Männer der Wissenschaft sich dieser Frage annahmen. Trotzdem bedurfte es vieler Arbeit, bis nur die principiellen Wahrheiten erforscht waren. Ist es an und für sich schon schwierig, einen ablaufenden Lebensprocess aus einer Serie von mikroskopischen Präparaten, die immer nur Momentbilder geben, zu rekonstruieren, so war das im vorliegenden Falle besonders erschwert, weil sich nach einer Muskelverletzung drei verschiedene

Processe miteinander kombinieren: die Degeneration der nicht mehr lebensfähigen Elemente, die Regeneration neuen Muskelgewebes und entzündliche Vorgänge. So glich jedes einzelne mikroskopische Präparat einer Gleichung mit 3 Unbekannten, und solche Gleichungen sind bekanntlich so lange unbestimmt, so lange nicht zwei der Unbekannten eliminiert werden können. Mit Hilfe der Antisepsis konnte man wenigstens eine von ihnen, die Entzündung ausschalten, und erkannte, dass die alten Muskelelemente selbst die Bildungsstätte der neuen Fasern sind. Nur über die feineren Details ist man sich noch nicht einig. Die Einen behaupten, die Kerne der alten Muskelfasern wucherten und bereiteten sich aus dem umgebenden Sarkoplasma wieder ihren Zellleib, der dann zur Muskelfibrille werde (C. O. Weber, Kraske, K. Volkmann). Die Anderen leugnen ein solches embryonales Myocytenstadium und erklären die Bildung der neuen Fasern direkt aus den alten, durch Knospung und Längsteilung (Neumann, Nauwerck).

Wie dem auch sei, jedenfalls steht fest, dass Muskelverletzungen vollständig heilen können, so dass die Narbe nicht aus Binde-, sondern aus Muskelgewebe besteht, und dass sowohl die anatomische Beschaffenheit, wie die Funktion des Muskels in keiner Weise von dem normalen Zustande abweicht. Wir gewinnen also aus der reichhaltigen Litteratur über Muskelregeneration und aus den zahlreich experimentell erzeugten Muskelverletzungen keine Anhaltspunkte für die Beurteilung der Veränderungen, die wir an dem Musc. sterno-cleido-mastoideus des Caput obstipum beobachten. Es haben eben alle Untersucher die Regeneration studiert und deswegen in ihren Experimenten die Bedingungen für eine ideale Heilung möglichst günstig gestaltet, eine fibröse Narbe mussten sie als einen Misserfolg ansehen, und speciell die Bedingungen, wie man eine Muskelwunde zu einer bindegewebigen Heilung bringen könnte, sind nicht studiert.

Ueber die dritte Frage besitzen wir eine Arbeit von Kirby[1]). Als Versuchsobjekt hat er die Wadenmuskeln von Kaninchen, als Trauma eine 3 h lange Umschnürung mit einer Seidenligatur gewählt. Bei der einen Hälfte der Versuchstiere war 5—10 Tage vor der Muskelverletzung der Nervus ischiadicus durchschnitten worden. Aus der Uebereinstimmung der Regenerationsbefunde in beiden Reihen schloss Kirby, „dass die Nervendurchschneidung die Muskelregeneration in keiner Weise behindert und soweit erkennbar, überhaupt nicht beeinflusst".

1) Ziegler's Beiträge. Bd. 11. S. 47.

Obgleich dieses Resultat nicht Anspruch auf absolute Richtigkeit machen kann — Kirby hat überhaupt nur 2 seiner Tiere nach dem 26. Tage untersucht — so machte mich das Studium der Arbeit doch schwanken in der Ueberzeugung von der Wichtigkeit des Nerveneinflusses auf die Muskelregeneration und auf die Heilung von Muskelwunden. Trotzdem ging ich an das experimentelle Studium der weiteren Frage: Lässt sich nach Zerreissung von Muskeln ein Unterschied feststellen zwischen dem Stück, welches den motorischen Nerven behält, und dem, welches ihn verliert und gleichen diese Veränderungen eventuell denen, die man am Kopfnicker des Menschen beim Caput obstipum kennt?

Den anatomischen Verhältnissen nach eignet sich der Kopfnicker des Kaninchens ganz gut zu solchen Muskelverletzungsversuchen. Er besteht aus zwei vollständig getrennten Teilen, dem Musculus sterno-mastoideus und cleido-mastoideus. Der letztere ist gewöhnlich der stärkere. Es sind zarte, blasse, etwas plattgedrückte Muskelbäuche. Die sternale Insertion ist mehr sehnig, die claviculare mehr fleischig. Der motorische Nerv des Muskels ist auch beim Kaninchen der N. accessorius. Er kommt mit dem N. hypoglossus unter dem Musc. stylohyoideus hervor und giebt ziemlich hoch oben einen Ast ab, der sich in die zwei Muskeln (den sterno-mast. und cleido-mast.) verteilt.

Im Jahre 1900 habe ich an 12 Kaninchen Zerreissungen, Durchschneidungen und Zerquetschungen des Musculus sterno-mastoideus und cleido-mastoideus vorgenommen, die Muskelstümpfe entweder nur mit einer Catgutnaht lose zusammengeheftet oder sie ein Stück weit an einander vorbeigezogen und mit einer Matratzennaht fixiert, oder sie durch eine passende Naht eingerollt und dann durch eine weitere Naht wieder mit einander verbunden, alles in der Idee, räumliche Hindernisse für die Wiedervereinigung der Nerven zu setzen und dabei doch die Muskelstümpfe mit einander in Verbindung zu lassen. Eine einfache Durchquetschung mit vollständiger Aufhebung des Zusammenhanges hätte sie vielleicht der Inaktivitätsatrophie preisgegeben und das Wiederauffinden der Enden sehr erschwert. Der menschliche Kopfnicker reisst bei der Geburt jedenfalls auch nicht ganz durch und eventuell könnten die Zerrungen der lädierten Stelle durch die Kontraktionen des centralen Endes die Entstehung einer fibrösen Degeneration begünstigen.

Das Resultat meiner Versuche war zunächst, was die Erzeugung einer Schiefhaltung des Kopfes angeht, vollständig negativ. Das

könnte allerdings darin seinen Grund haben, dass dem Kopfnicker bei den Tieren nicht genau dieselbe Funktion übertragen ist, wie beim Menschen. Zur Equilibrierung unseres Kopfes, der in annähernd labiler Gleichgewichtslage auf dem Atlas ruht, und zur Abstufung seiner Bewegungen ist der Musc. sterno-cleido-mastoideus von ungleich grösserer Bedeutung als beim Kopf des Kaninchens, der an der Halswirbelsäule aufgehängt und wesentlich durch die tiefen Halsmuskeln bewegt wird. Der Kopfnicker des Kaninchens findet an seiner unteren Insertion nicht ein gleiches Punctum fixum, wie es der menschliche an Clavicula und Sternum hat. Speziell die Clavicula ist beim Kaninchen kein fester Punkt. Sie besteht aus einem häutigen Strang, der sich vom Sternum zum Acromion ausspannt und gewöhnlich nur in seiner Mitte ein dünnes Knochenstückchen trägt. An dieses setzt sich die Hauptportion des Musculus sterno-cleido-mastoideus an und es ist klar, dass eine solche Insertion nicht fest genug ist, um bei einer eventuellen Verkürzung des Muskels den Kopf in eine schiefe Stellung zu ziehen, um so weniger, als der lange Schädel des Kaninchens nach einfachen mechanischen Gesetzen dazu einer viel grösseren Kraft bedürfte, als der runde Kopf des Menschen. Könnte man sich also noch darüber trösten, dass der erwartete Schiefhals bei den Tieren nicht eintritt, so kann man sich aber damit nicht abfinden, dass auch die mikroskopische Untersuchung das erhoffte Resultat nicht ergiebt. In Zeiträumen von 3—57 Tagen habe ich die Tiere getötet, die operierten Muskeln sorgfältig herauspräpariert und in Celloidin eingebettet, wobei durch passende Markierung für die nötige Orientierung über die Lage des centralen und peripheren Endes gesorgt war.

Ich habe in der That an den nervenlosen Muskelenden Veränderungen gefunden, wie schollige Zerklüftung der kontraktilen Substanz, Kernwucherungen, Atrophien der Fasern, welche in mehr oder weniger deutlichem Kontraste zu den Befunden an dem anderen Muskelende standen, und habe die Resultate dieser Versuche vor Jahresfrist Herrn Geheimrat Czerny in einer kleinen Arbeit vorgelegt. Von einer Publikation habe ich abgesehen und beschränke mich auch hier auf das gegebene Referat, weil die Experimente trotz ihrer interessanten Resultate im Sinne der obigen Fragestellung als negativ angesehen werden mussten. Denn gerade solche Veränderungen, welche an die des menschlichen Kopfnickers beim Caput obstipum erinnert hätten, enthielten die nervenlosen Enden meiner zerrissenen Kaninchenmuskeln nicht. Es mag sein, dass die fibröse

Degeneration hier aus Gründen fehlt, welche in Eigentümlichkeiten der Species gegeben sind, und vielleicht ist es eine falsche Logik, wenn man aus dem Fehlen fibröser Veränderungen in den verletzten Muskeln des Kaninchens den Schluss zieht, dass auch beim Menschen eine Muskelverletzung keine fibröse Entartung nach sich ziehen könne. Immerhin musste durch das Resultat der Experimente das Bestehen einer ätiologischen Verwandtschaft zwischen der fibrösen Kopfnickerverkürzung und der fibrösen Degeneration im peripheren Teil eines zerrissenen Adductor longus in Zweifel gestellt werden.

Der Weg des Tierexperimentes, der vielversprechend und leicht gangbar sich darbietet, hatte mich, wie viele andere, die ihn versucht hatten, nicht zu dem gewünschten klaren Ueberblick über das Krankheitsbild, sondern von einem unlösbaren Problem zum anderen geführt; ich verliess ihn in der Ueberzeugung, dass das Caput obstipum als eine spezifische Erkrankung des menschlichen Geschlechts nur auf dem mühsameren Wege einer exakten klinischen Beobachtung studiert werden könne. Die hohe Frequenz der Czerny'schen Klinik bot dazu reiche Gelegenheit.

II. Intrauterine Ischämie des Musculus sterno-cleido-mastoideus.

Zunächst sollen einige Beobachtungen mitgeteilt werden, aus denen sich wichtige Schlussfolgerungen ergeben.

1. 7 Wochen altes Mädchen, das erste Kind einer noch jungen Mutter, in Steisslage geboren. Die Geburt war in ca. 1/2 Stunde verlaufen ohne Schwierigkeiten, ohne Arzt, nur die Hebamme hatte am Steiss gezogen. Schon in den ersten Lebenstagen wurde eine auffällige Schiefhaltung des Kopfes bemerkt. Da dieselbe nicht verschwand, sucht die Mutter Hilfe in der Klinik.

An dem Kinde zeigte sich das bekannte Bild eines hochgradigen linksseitigen Schiefhalses. Der Kopf war nach links geneigt und etwas nach rechts gedreht. Der linke Musc. sterno-cleido-mastoideus sprang als gespannter Strang vor. Während die obere Hälfte des Muskels dünner ist, ist die untere verdickt, so dass sie eine spindelförmige, fingerdicke Schwellung darstellt, welche man bei oberflächlicher Untersuchung recht wohl für ein Hämatom oder einen entzündlichen Prozess hätte halten können. Die Anschwellung erstreckte sich wesentlich auf die sternale Pontion. Es fehlte ihr jede Schmerzhaftigkeit, dabei war sie von einer auffallenden Derbheit und zeigte bei Kopfbewegungen aktive Kontraktionen, allerdings schwach, aber doch mehr als man von einem schwer gequetschten oder zerrissenen oder entzündeten Muskel hätte er-

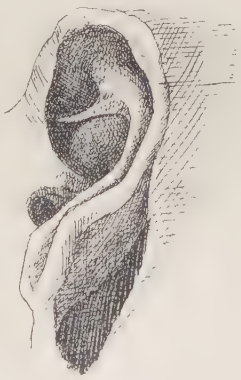
warten können. Für einen Riss war sie ausserdem zu diffus, für eine Entzündung zu wenig schmerzhaft, es fehlte jedes Oedem, jede Rötung, jede Sugillation. Die rechte Hinterhauptsgegend war abgeflacht, das Gesicht war deutlich schief, so dass die Medianlinie einen nach links konkaven Bogen machte.

Eine genaue Beobachtung des Kindes ergab noch einige auffallende Momente:

1. Die linke Halsseite zeigte ein eigentümliches Relief. Während im unteren Teile die Verdickung des Musc. sterno-cleido-mastoideus vorsprang, war die obere seitliche Halsgegend, der oberen Hälfte des Kopfnickers und zum Teil noch dem Proc. mastoideus entsprechend, zu einer flachen Grube vertieft, die um so mehr auffiel, als ziemlich an ihrem unteren Rand die Schwellung des Muskels sich anschloss. Die rechts konvexe Skoliose der Halswirbelsäule konnte den eigenartigen Befund natürlich nicht erklären, denn die Grube schien förmlich in die Weichteile des Halses eingegraben, und auch der Proc. mastoideus war weniger prominent, klein und nach innen zu eingedrückt. In grellem Gegensatz dazu war die entsprechende Gegend der rechten Halsseite durchaus normal und schön gebildet.

2. Beobachtete man das Kind, während es sich selbst überlassen wurde, so konnte man über die Entstehung dieser Grube nicht im Zweifel sein. Bei der gewöhnlichen Haltung des Kindes nähert sich die Schulter genau jener Grube, und bei gelegentlichem stärkeren Neigen des Kopfes legt sie sich so vollständig in die Grube unter dem Ohre hinein, dass man sieht, sie hat schon öfter dort gelegen und fühlt sich wohl an ihrem alten Platz. Die Grube bietet das getreue Negativ der Schulterwölbung; legt man die Schulter durch Neigung des Kopfes in dieses ihr Bett, so haben wir nur die gewöhnliche Haltung des Kindes etwas übertrieben, sehen aber alle Charakteristika der Haltung mit erhöhter Klarheit vor uns. Zugleich gewinnt das ganze Kind in seinen oberen Partien — Schulter, Hals und Kopf — eine so natürliche Abrundung, dass man den Thatsachen Gewalt anthun müsste, wollte man nicht in dieser Stellung das Abbild der intrauterinen Fixation des Foetus erblicken. Natürlicher können sich keine angeborenen Klumpfüsschen zusammenlegen, als Kopf und Schulter in diesem Falle.

Fig. 1.



3. Ganz besonders gestützt wurde diese Deutung durch einen auffallenden Befund der linken Ohrmuschel. Dieselbe sah so aus, wie es die nachstehende Skizze (Fig. 1) wiedergiebt. Der untere hintere Teil war um

eine schräge Achse nach vorn umgeschlagen. Strich man das Ohr glatt, massierte man es, so kehrte es doch sofort in seine frühere Haltung zurück. Die Mutter gab auf Befragen an, dass ihr die eigentümliche Form der Ohrmuschel schon bald nach der Geburt aufgefallen sei. Es bedarf keines Beweises, dass die Faltung des Ohres nur durch die Schulter geschehen sein konnte; denn seine nach vorne umgeschlagene hintere Fläche vervollständigte die Grube des Halses. Drückte man die Schulter an, so krempelte sich die Ohrmuschel von selbst noch weiter um.

Die Tragweite dieser Beobachtung konnte mir nicht entgehen, aber bevor ich weitere Schlüsse darauf aufbaute, musste die Basis der klinischen Beobachtungen erweitert werden.

2. In diesem Falle handelt es sich um ein 15 Wochen altes Mädchen, ebenfalls das erste Kind einer jugendlichen Mutter, wie das erste in Steisslage geboren. Die Geburt war ohne besondere Schwierigkeit in 3 Stunden verlaufen. Schon 14 Tage bis 3 Wochen nach der Geburt wurde der Schiefhals bemerkt, derselbe hat sich seitdem nicht mehr verschlimmert. An Husten oder Diarrhoen hat das Kind nie gelitten.

Der Kopf ist scharf nach rechts geneigt, dabei nur wenig nach links gedreht. Die rechte Schulter ist in die Höhe gezogen. Auf der rechten Halsseite fühlt man den Musc. sterno-cleido-mastoideus als Strang, der sich bei passiven Bewegungen des Kopfes, besonders beim Versuch einer Beugung nach links hin straff anspannt. In seinem oberen Teile, nahe dem Ansatz an den Proc. mastoideus ist er dünn, in seinen unteren $^2/_3$ aber beträchtlich verdickt, und zwar spindelförmig in der Art, dass das Maximum der Schwellung mit ca. Fingerdicke auf der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel liegt. Druck auf diese Anschwellung, die ziemlich gleichmässig beide Portionen betrifft, scheint nicht schmerzhaft zu sein. Die Länge des Muskels vom Sternalansatz bis zum Proc. mastoideus beträgt rechts etwa 5,0, links 6,5 cm.

Auch in diesem Falle war also die Schwellung des Muskels verhältnismässig cirkumscript und so auffallend, dass man die Annahme eines Hämatoms durch Riss hätte ganz gut verstehen können. Doch fand sich keine Spur einer Sugillation, eines Oedems oder dergl. Genau wie in dem ersten Falle liess sich auch bei diesem Kinde der Eindruck der Schulterwölbung in die Regio mastoidea als flache Grube erkennen. Im Ganzen liegt sie in diesem Falle etwas weiter nach vorne und nach abwärts als in dem ersteren. Das unbeobachtete Kind hält den Kopf stets so, dass nur wenig bis zur Berührung der Schulter mit dem Halse fehlt. Ein kleiner Druck genügt, um die Schulter in die von ihr geschaffene Grube hineinzulegen. Interessant ist der Befund an der rechten Ohrmuschel. Dieselbe scheint auf den ersten Blick normal gebildet zu sein und es bedarf besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit, um an ihr überhaupt etwas besonderes zu entdecken. Stemmt

man die Schulter in die Grube hinein, so erkennt man, dass sie sich nicht wie im vorigen Falle hinter das Ohrläppchen legt und dasselbe nicht umkrempelt, sondern dasselbe nur von unten her in die Höhe schiebt. So findet sich keine Umklappung, sondern nur ein kleiner Knick am Uebergang vom Helix zum Ohrläppchen. Derselbe ist beim Besehen des Ohres von der Seite her wenig auffallend (Fig. 2), springt aber sofort in die Augen, wenn man das Ohr von unten her anschaut und zugleich durch Anstemmen der Schulter die Knickung deutlicher macht (Fig. 3).

Fig. 2.

Fig. 3.

Die rechte Ohrmuschel ist im Ganzen breit und kurz, besonders wenn man sie mit der schmalen und längeren linken Ohrmuschel vergleicht, deren Beschreibung weiter unten erfolgen wird. Der Gehirnschädel ist nicht symmetrisch. Hinter dem rechten Tuber parietale springt er stark vor, nach vorne und nach hinten von dieser Prominenz ist seine Oberfläche zu zwei ziemlich ebenen Facetten platt gedrückt, welche in einer firstartigen Erhebung sich unter einem Winkel von etwa 160° treffen. Dieser First zieht ohne Beziehung zu irgend einer Naht von der grössten Prominenz hinter dem Tuber parietale nach vorne unten vor das Ohr. Die kleine Fontanelle ist geschlossen, die grosse 1-pfennigstück gross.

Auch in diesem Falle zeigte das Gesicht eine wenn auch geringe Asymmetrie. Das Kinn stand etwas nach rechts und die rechte Gesichtshälfte erschien kürzer.

Noch ein dritter Fall soll hier kurz folgen, der in den wesentlichen Punkten den vorigen gleicht.

3. 5 Wochen alter Knabe, drittes Kind, Steissgeburt, keine besonders Hilfe notwendig, Dauer der Geburt 10 Minuten. Der Schiefhals wurde etwa 14 Tage nach der Geburt bemerkt und hat sich seitdem weder verbessert noch verschlechtert. Das Kind hatte in den ersten Tagen Icterus, war sonst immer gesund, wurde von der Mutter gestillt. Es ist gut genährt, hält den Kopf etwas zurückgebeugt, nach rechts geneigt und nach links gedreht. Der rechte Kopfnicker ist verkürzt, sehnig angespannt, das obere Drittel dünn, die unteren Drittel verdickt und hart. Auch hier findet sich unter dem Ohr eine seichte Grube, in welche die Schulterwölbung hineinpasst. Die rechte Ohrmuschel verhält sich ganz ähnlich wie die im vorigen Falle, sie ist kürzer und breiter als die linke (Länge

rechts 4,1, links 4,3 cm). An der Cauda helicis besteht ein ähnlicher Kniff, wie er auf Fig. 3 gegeben ist, der sich beim Anstemmen der Schulter vermehrt. (Die linke Ohrmuschel siehe später). Auch in diesem Fall ist der Gehirnschädel asymmetrisch, die linke Scheitelbeingegend ist abgeflacht, rechts verläuft eine kammartige Erhebung zwischen Schläfenschuppe und Scheitelbein. Asymmetrie des Gesichtes nicht deutlich.

Ein Fall aus der Litteratur, den ich nachträglich fand, hat mit den meinigen so vielfache Beziehung und ist so genau beobachtet, dass er hier als vierter folgen mag.

4. M. Schmidt[1]) wurde zu einer älteren robusten Erstgebärenden gerufen, die schon fast einen Tag kreisste. Steisslage, Rücken links, Extraktion in Narkose mit ziemlichem Kraftaufwand, bis der Steiss entwickelt war, hierbei Dammriss; um so leichter und ohne jede Zerrung ging dann die Extraktion von Rumpf, Hals und Kopf. Kind anfangs nicht beachtet, nach 7 Tagen näher besichtigt. Kräftiges Mädchen, Kopf stark, nach rechts auf die Schulter geneigt, das Kinn etwas nach links und oben gedreht. Die rechte Halshälfte erschien magerer und kürzer als die linke und insbesondere der Kopfnicker war rechterseits knapper, kürzer, härter gespannt als der linke. Von einem Hämatom an demselben keine Spur. Ferner war am Kopf die Gegend des oberen Teiles des Unterkieferastes, des Ohres etwa bis zum äusseren Gehörgang, und die Basis der Hinterhauptsgegend fast bis zur Protuberantia occipitalis deutlich und tief grubenförmig vertieft, diese ganze Partie verkleinert und verkümmert erscheinend, als wenn sie durch den Druck eines rundlichen, eiförmigen Körpers zur Atrophie gebracht worden wäre. Die Asymmetrie der beiden Kopfhälften ist sowohl beim Anblick von vorne wie von den Seiten höchst augenfällig. Dabei war der Kopf mit geeignetem Druck leicht ganz gerade einstellbar.

Unter Massage und passiven Bewegungen verschwand nicht nur die Schiefstellung des Kopfes, sondern auch die Vertiefung und die Schiefheit des Kopfskelettes.

Der objektive Befund ist in allen diesen Fällen so charakteristisch, dass er nur eine Deutung zulässt: die Grube am Halse und die Faltung der Ohrmuschel können durch nichts anderes als durch Anstemmen der Schulter gegen die Regio mastoidea erzeugt sein, und da ein solches Anstemmen nach der Geburt nicht mehr stattfinden kann, sind sie ein unwiderlegliches Argument dafür, dass der Kopf schon in utero die Schiefhalsstellung eingenommen hatte. Daran ist nichts zu deuteln, und es fallen damit, wenigstens für die 4 Fälle, alle jene Theorien, welche ein Geburtstrauma als Ursache des Leidens

1) Centralblatt für Chirurgie. 1890. S. 370.

anschuldigen. Einrisse des Kopfnickers während des Geburtsaktes, mögen sie durch Druck der Zangenlöffel, durch die Finger des Operateurs, durch übermässige Drehung des Kopfes, durch vorzeitige Atembewegungen des Kindes entstehen, könnten nun und nimmer mit der Grube am Halse und mit dem Einkniff des Ohres in Einklang gebracht werden. Es bietet sich in unseren Fällen auch in der Anamnese kein Anhaltspunkt für die Annahme eines Muskelrisses während der Geburt. Sowohl bei meinen Beobachtungen als bei der Schmidt's handelte es sich um Steissgeburten, die ganz glatt und ohne Kunsthilfe verliefen. Schmidt, der die Geburt selbst geleitet hatte, betont ausdrücklich, dass die Extraktion des Kopfes keine Schwierigkeiten gemacht habe. Allerdings versteht man, dass der palpatorische Befund des Kopfnickers zu Täuschungen Anlass geben kann, da die ziemlich abgegrenzte Geschwulst einem Hämatom nicht unähnlich sieht. Aber schon der Mangel von Blutsugillationen, die Derbheit und der wochenlange Bestand der Schwellung sprachen gegen eine solche Deutung, die vollends unmöglich wurde nach dem Befunde bei der Autopsia in vivo, den ich bei dem 1. und 3. meiner Fälle dank dem freundlichen Entgegenkommen der Operateure (Prof. Marwedel und Dr. Simon) jedesmal 7 Wochen nach der Geburt erheben konnte. Der Muskel war an der Stelle der offenen Durchschneidung, die im unteren Drittel ausgeführt wurde, weder ödematös noch von Blutungen durchsetzt, sondern gerade im Bereich der Schwellung von sehnigglänzendem Gewebe durchzogen. Die mikroskopische Untersuchung excidierter Stückchen ergab genau das Bild der Dystrophia fibrosa, wie es für den Musc. sterno-cleido-mastoideus bei Schiefhals charakteristisch und in der Litteratur (besonders von Köster) vielfach beschrieben ist. Die Muskelbündel bieten die Zeichen von Atrophie und Degeneration und sind durch eingelagertes fibröses Gewebe von einander getrennt; letzteres ist stellenweise so mächtig, dass die Muskelfasern an Masse sehr zurücktreten. Dabei ist die Gefässentwicklung spärlich, leukocytäre Infiltrationen in grösserer Ausdehnung fehlen, auch ist kein Pigment und keine andere Spur von Blutextravasaten zu finden.

Es verträgt sich also auch der mikroskopische Befund nicht mit der Annahme eines Geburtstraumas, denn wir könnten nach 7 Wochen eine derartige fibröse Degeneration und ein derartig spurloses Verschwinden des extravasierten Blutes nicht erwarten.

Schliesslich kann auch die eigentümliche Deformierung des Schädels nicht während der Geburt entstanden sein. Ganz abgesehen

davon, dass bei den 4 Steissgeburten der Schädel überhaupt nicht oder jedenfalls nicht lange im mütterlichen Becken eingekeilt war, äussert sich der Druck des knöchernen Geburtskanals in einem Uebereinanderschieben der Schädelknochen in den Nahtlinien, niemals aber in derartigen Abflachungen und Facettierungen des Schädels, wie wir sie ohne jeden Zusammenhang mit den Nähten in unseren Fällen sehen. Sie können nur in utero entstanden sein.

Durch alle diese Argumente ist der strikte Beweis erbracht, dass die Kinder der obigen 4 Beobachtungen schon in utero die Schiefhalsstellung eingenommen hatten und zwar mindestens schon längere Zeit vor der Geburt, weil sich sonst die Spuren dieser Stellung nicht so kräftig den Weichteilen und dem Skelett hätten aufprägen können.

Mehr ist aber durch die bisherigen Darlegungen nicht bewiesen. Speciell ist nicht klar, durch welche ätiologische Momente die Schiefhaltung in utero bewirkt und erhalten wurde. Möglich wäre es, dass eine primäre Erkrankung des Musc. sterno-cleido-mastoideus durch Schrumpfung den Kopf zur Seite gezogen hätte. Wie oben schon kurz erwähnt, lässt Mikulicz[1]) zur Erklärung exquisit angeborener Fälle von Schiefhals die Möglichkeit eines intrauterinen Traumas und nachfolgender intrauteriner, hämatogener Infektion der lädierten Stelle zu. Das Bedürfnis einer solchen Hypothese ergiebt sich für ihn aus der Unmöglichkeit, die eigenartige fibröse Umwandlung des Kopfnickers durch eine einfache dauernde Annäherung seiner Anheftungspunkte zu erklären, zweifellos ein Mangel, welcher der allgemeinen Annahme der Petersen'schen Behauptungen im Wege steht. Wenn aber Mikulicz der Theorie Petersen's vorwirft, es sei nicht verständlich, warum nicht ähnliche Veränderungen auch an anderen, unter ähnlichen Bedingungen in utero fixierten Muskeln, z. B. an der Hüfte, am Knie vorkämen, so kann man ihm mit demselben Rechte entgegenhalten, dass man nicht recht einsieht, warum gerade der Kopfnicker in utero so häufig von Traumen und nachfolgender Infektion betroffen werden soll, andere Muskeln, ebenso leicht Zerrungen ausgesetzt sind, aber nicht, oder wieso die Virulenz der inficierenden Mikroben jedesmal genau so abgestuft sein soll, dass sie eine chronisch-interstitielle Myositis, niemals aber eine Vereiterung oder Verjauchung des Muskels hervorbringen. Das sind Einwände, die um so schwerer wiegen, als die zündliche Theorie bis jetzt weder durch kulturelle noch mikroskopische Bakterienbefunde gestützt werden konnte. Die Thatsache, dass

1) Centralblatt für Chirurgie 1895.

Mikulicz zumeist die Lymphdrüsen des Halses vergrössert fühlt, ist nicht beweisend genug, da es sich häufig um mehrjährige Kinder handelt, deren Lymphdrüsensystem schon anderen Infektionsquellen zugänglich gewesen sein konnte. Dass von 10 Fällen 3mal Tuberkulose, 7mal entzündliche Hyperplasie gefunden wurde, lässt sich ebenso gut pro als contra verwerten.

Nachdem durch alle diese Gründe der Uebertritt zur Mikulicz'schen Lehre erschwert wird, kann man sich für unsere obigen Fälle kaum vorstellen, dass der Zug eines intrauterin lädierten und chronisch entzündeten Muskels hinreichen solle, um die Schulter mit Gewalt in den Hals zu bohren. Viel wahrscheinlicher ist die entgegengesetzte Annahme, dass die Schiefhaltung innerhalb der Gebärmutter zunächst ganz unabhängig von dem Verhalten des Muskels durch irgend welche äussere Kräfte erzwungen werde, also auf intrauterine Raumbehemmung zurückzuführen sei. Damit würde die Pressung der Schulter gegen den Hals und die Abflachung des Gehirnschädels ganz gut stimmen. Unüberwindlich scheint aber vorläufig die Schwierigkeit zu sein, auch die eigenartige Degeneration des Kopfnickers mit der Annahme einer intrauterinen Raumbehemmung in Einklang zu bringen.

Wohl muss man mit Petersen zugeben, dass sich im Tierexperiment durch dauernde Annäherung der Insertionspunkte eine Verkürzung des Muskels erzielen lässt — Experimente, die auch durch Heller[1]) nachgeprüft und bestätigt wurden —, aber das, worum es sich eigentlich handelt, die Dystrophia oder Myositis fibrosa des Musc. sterno-cleido-mastoideus wurde in diesen Versuchen nicht erzielt. In einem Falle nur sah Heller im Anschluss an die dauernde Verkürzung des Muskels eine Vermehrung des Perimysium internum; hielt aber selbst ischämische Vorgänge, wie sie durch den Druck des Gypsverbandes erzeugt wurden, für die wahrscheinlichere Ursache der fibrösen Entartung. So nahe liegend das Tierexperiment zur Entscheidung dieser Fragen zu sein scheint, ebenso schwierig ist seine exakte Ausführung und ebenso unsicher sind seine Ergebnisse. Der Gypsverband, der in verhältnismässig primitiver Weise um die Extremitäten eines jungen Tierchens gelegt wird, birgt in sich so viele unbestimmbare Faktoren, dass die Versuchsbedingungen niemals rein zu handhaben sind und sich nicht den Kräften anpassen lassen, welche eventuell den menschlichen Fötus im Sinne einer Schiefhalsstellung beeinflussen könnten. Ich sehe auch gar nicht ein, warum

1) Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 49.

wir zu Versuchen an Kaninchen greifen sollen, wenn uns die Natur an menschlichen Föten tagtäglich analoge Experimente vormacht. Die angeborenen Klumpfüsse ohne Knochendefekte können als Paradigma einer intrauterinen Zwangslage des Fötus angesehen werden. Es ist gar kein Zweifel, dass eine solche Frucht schon längere Zeit vor der Geburt die charakteristische Haltung der unteren Extremitäten eingenommen hatte, in der die Füsschen zu der pathologischen Form modelliert wurden. Mit anderen Worten: Hüft- und Kniegelenk waren schon längere Zeit vor der Geburt extrem gebeugt, die Beugemuskeln dieser Gelenke extrem erschlafft, ihre Ansatzpunkte einander sehr genähert gewesen, sicherer und vollständiger, als wir es jemals mit einem Gypsverband an einem Kaninchen erzeugen könnten. Warum bemerken wir an den Klumpfusskindern niemals eine Beugekontraktur des Hüft- oder Kniegelenkes? Warum entarten die Flexoren dieser Gelenke nicht in gleicher Weise wie der Kopfnicker beim Schiefhals?

Wir sehen uns vor Schwierigkeiten, die auf den ersten Blick unüberwindlich scheinen, denn keine der bestehenden Theorien kann die obigen 4 Fälle in befriedigender Weise erklären; eine jede passt immer nur für einen Teil des Krankheitsbildes, keine deckt sich mit allen Symptomen. Vor Allem wird uns durch keine der Theorien verständlich gemacht, warum ähnliche Entartungen nicht auch an anderen Muskeln beobachtet werden, und warum der Kopfnicker mit seiner angeborenen Dystrophie als Unikum in der ganzen Muskelpathologie dasteht. Durch die folgenden Darlegungen soll diese Lücke ausgefüllt werden.

Wenn wir uns beim Erwachsenen nach ähnlichen fibrösen Muskelentartungen umsehen, so sind es sowohl grössere Substanzverluste als Muskeleiterungen, welche bindegewebige Schwielen hinterlassen. Auch durch chronische Entzündungen, besonders durch Syphilis, oder in der Umgebung tuberkulöser und aktinomykotischer Weichteilprocesse oder gonorrhoischer und rheumatischer Gelenkerkrankungen kommen Schwielenbildungen in den Muskeln vor. Ferner ist unter dem Namen der Myositis fibrosa eine Krankheitsform beschrieben, welche zu fibröser Degeneration ganzer Muskelgruppen führt, in ihrem ätiologischen Zusammenhange aber noch ganz unbekannt ist. Alle diese Schwielenbildungen der Muskulatur sind entweder cirkumskript, wie nach Traumen oder akuten Myositiden, haben also mit der Muskelveränderung beim Caput obstipum nur eine bedingte Aehnlichkeit, oder wo sie diffus sind, wie bei der Syphilis, ist ihre Aetio-

logie derart, dass sie beim Caput obstipum nicht in Frage kommen kann.

Eine wirkliche Uebereinstimmung mit dem Degenerationsprocess im Kopfnicker zeigt eigentlich nur eine Erkrankung der Muskulatur und zwar diejenige, welche durch Behinderung der Blutzufuhr, durch schnürende Verbände, durch Thrombosen oder Embolien der Arterien entsteht. Das Krankheitsbild ist durch die Untersuchungen v. Volkmann's, Vollert's, Leser's unter dem Namen der ischämischen Muskellähmung allgemein bekannt: Durch zu fest angelegte Verbände, vor Allem an den oberen Extremitäten, entstehen Lähmungen, die rein myogenen Ursprungs sind und durch die narbige Schrumpfung der gelähmten Muskeln sich sehr gut von den Lähmungen nervösen Ursprungs unterscheiden. In Analogie mit dem Stenson'schen Versuche muss man annehmen, dass durch den schnürenden Verband die Blutzufuhr zu den Muskeln ungenügend wird, dass speciell die Sauerstoffzufuhr den Ansprüchen der kontraktilen Substanz nicht mehr entspricht, und dass eine der Totenstarre ähnliche Muskelgerinnung eintritt. Das geronnene Protoplasma zerfällt später und wird durch schrumpfendes Narbengewebe ersetzt. Je nach der Stärke der Abschnürung und der Dauer ihrer Einwirkung wird die Ischämie eine mehr oder weniger vollkommene und die daraus resultierende Lähmung mehr oder weniger irreparabel sein, und es finden sich alle Uebergänge von vorübergehenden Steifigkeiten bis zu den schwersten Zuständen, in denen die Muskeln durch unglaublich feste, sehnige Stränge repräsentiert sind. Entspricht also schon das makroskopische Bild der ischämischen Muskellähmung genau dem Befunde beim Caput obstipum, so ist die Uebereinstimmung im mikroskopischen Bilde ganz exquisit: hier wie dort Untergang der specifischen Muskelelemente und Vermehrung der fibrösen Zwischensubstanz.

Leser konnte durch Tierversuche nachweisen, dass Absperrung der Blutzufuhr durch elastische Umschnürung während einiger Stunden von lebhafter Degeneration der Muskelsubstanz gefolgt war, dass im Allgemeinen aber bei seinen Tieren (Fröschen und Kaninchen) richtige ischämische Lähmungen nur schwer zu erzeugen waren, offenbar, weil bei den Tieren die Regenerationskraft viel grösser ist als beim Menschen und die Nachbehandlung nach dem bewährten Princip: Massage und Bewegung nur zu gewissenhaft durchgeführt wird.

Kraske hat ähnliche Muskelveränderungen an erfrorenen Extremitäten beobachtet und führt dieselben ebenfalls auf ischämische Vorgänge zurück. Was in den Versuchen Leser's die Umschnürung, das bewirke hier die Kontraktion der Gefässe in der Kälte.

Fassen wir zusammen, so finden sich fibröse Muskelentartungen ähnlich denen beim Caput obstipum eigentlich nur dort, wo Störung der Blutcirkulation das kontraktile Muskelgewebe in solcher Ausdehnung zum Untergang bringt, dass es durch reparatorische Vorgänge nicht wieder ersetzt werden kann und an seiner Stelle das Bindegewebe, welches als der weniger empfindliche Teil des Muskels die Unterbrechung der Ernährung nicht so sehr empfindet, in lebhafte Wucherung gerät. Wäre es nicht denkbar, dass auch an fötalen Muskeln ähnliche ischämische Vorgänge eintreten und zu narbiger Schrumpfung führen könnten?

Umschlingungen durch die Nabelschnur oder durch amniotische Stränge, die bis zu einem gewissen Grade mit dem schnürenden Gummibande in Leser's Experimente vergleichbar wären, scheinen meist zu verstümmelnden Amputationen zu führen. Auch eine enge Umschliessung des Fötus durch die Uteruswand bei Fruchtwassermangel kann ohne Weiteres wohl keine Ischämie veranlassen. Denn wenn beispielsweise die Unterschenkel des Fötus, wie es bei den angeborenen Klumpfüsschen der Fall ist, fest gegen den Oberschenkel angepresst werden, so hat ein solcher Druck mit dem Gypsverbande doch nur eine entfernte Aehnlichkeit, da er nicht cirkulär wirkt, sondern die Extremität von zwei Seiten platt drückt. In der That scheinen die fötalen Muskeln eine derartige Umschliessung ganz gut zu ertragen, jedenfalls besser als die Knochen. Von einer Degeneration ähnlich der des Kopfnickers ist an den Unterschenkelmuskeln bei Klumpfüssen keine Rede, und sie nehmen ihre Funktionen meist ganz gut wieder auf, wenn es gelingt, die deformierten Knochen in normale Stellung zu transformieren.

Kirmisson schreibt gelegentlich des angeborenen Klumpfusses: „Muskeln, Gefässe und Nerven sind im Allgemeinen gesund. Primär findet man wenigstens keine fibröse Muskelentartung und was die fettige Degeneration betrifft, die man manchmal bei alten Klumpfüssen bemerkt, so ist diese als eine sekundäre Erscheinung zu betrachten." In einigen Fällen hat allerdings Adams schon bald nach der Geburt fettige Atrophie der Extensoren und teilweise auch der Wadenmuskeln beobachtet, aber niemals Schwielenbildung. Ich selbst hatte Gelegenheit, die Unterschenkelmuskeln eines Neugeborenen, das mit Klumpfüssen und einer kinderfaustgrossen Spina bifida zur Welt kam, der Untersuchung zu unterziehen. Der Fall zeigte in interessanter Weise, dass das häufige Zusammentreffen von Klumpfüssen und Spina bifida nicht unbedingt im Sinne eines Kausal-

nexus verwertet werden kann, und die Klumpfüsse in diesen Fällen nicht ohne Weiteres auf Alterationen des Centralnervensystems zurückgeführt werden dürfen. Denn es fanden sich bei unserem Kinde keine Lähmungen, dagegen deutliche Zeichen intrauteriner Raumbehemmung an den unteren Extremitäten. Die Füsschen deuteten durch die Lage, die sie nach der Geburt gewöhnlich einhielten, mit voller Deutlichkeit auf die intrauterine gekreuzte Lage hin und eine Abflachung beider Tibiae liess mit Sicherheit erkennen, dass der Fötus sich in eben derselben Lage unter einem verstärkten Druck befunden hat. Der Druck, der die Knochen abgeplattet hatte, musste auch auf die Muskeln gewirkt haben, aber er hat sie nicht geschädigt. Sie waren zwar dünn und schwach entwickelt, aber die mikroskopische Untersuchung ergab eine durchaus regelmässige Struktur, die Fasern waren von gleicher Breite, deutlich quergestreift, das interstitielle Bindegewebe dünn, weder von fettiger, noch von fibröser Degeneration war etwas zu sehen.

Auch bei Luxatio coxae congenita und anderen intrauterinen Belastungsdeformitäten der Extremitäten gehören fibröse Muskelkontrakturen zu den Seltenheiten. Wir dürfen daraus aber nicht schliessen, dass Ischämien für die fötalen Muskeln gleichgültig sind, sondern nur, dass an den Extremitäten die Arterien so geschützt liegen oder so viele Collateralbahnen haben, dass der Druck des Uterus die Ernährung nicht leicht schädigen kann, und wir müssen in der günstigen Anordnung der Gefässe die Ursache erblicken, warum wir an den unteren Extremitäten keine Analoga der angeborenen fibrösen Kopfnickerentartung finden. Die Muskeldegeneration beim Caput obstipum ist und bleibt für sich allein, und es muss dieses exceptionelle Verhalten des Muskels in einfacher logischer Ueberlegung zu der Frage führen, ob nicht gerade der Kopfnicker unter exceptionellen anatomischen Verhältnissen steht, die das Zustandekommen ischämischer Vorgänge ermöglichen.

Die umstehende Photographie stellt einen 4monatlichen Fötus dar, dem ich durch seitliche Beugung und geringe Drehung des Kopfes die Haltung gegeben habe, wie sie etwa die Kinder der obigen vier Beobachtungen in utero eingenommen haben müssen. Die Schulter stemmt sich unter Hinaufschieben der Ohrmuschel und unter starker Faltung der Halshaut an die seitliche Halsgegend an. Dadurch, dass Schlüsselbein und Unterkiefer sich in der Gegend des Acromion berühren und nach der Mitte des Körpers zu sich wieder von einander entfernen, begrenzen sie eine tiefe Grube von dem ungefähren Grund-

riss eines Dreiecks, dessen Spitze hinten am Ohre liegt. Durch Veränderungen des Drehungswinkels des Kopfes wird auch die Berührungsfläche der Schulter mit dem Schädel verlegt und die 3eckige Grube zum Verschwinden gebracht. Dreht man den Kopf mehr nach rechts, so dass die Schulter weiter nach hinten zu liegen kommt, so verliert sie die Berührung mit dem Unterkiefer und stemmt sich auf den Processus mastoideus oder hinter demselben an das Hinterhauptsbein an. Dreht man den Kopf mehr nach links, so dass die Schulter weiter nach vorne zu liegen kommt, so giebt sie den Kontakt mit dem Processus mastoideus und den Weichteilen des Halses auf und legt sich allein auf den horizontalen Unterkieferast. Bei diesen Manövern erkennt man leicht, dass es eine gewisse Mittelstellung giebt, in der das Köpfchen sich am bequemsten legt, und in die es bei geringer absichtlicher Verschiebung von selbst wieder gerne zurückkehrt. Diese Lieblingslage ist in Figur 4 wiedergegeben; sie ist dann erreicht, wenn die Schulter in dem Raume zwischen dem Warzenfortsatz und dem Unterkieferwinkel liegt. Sie findet dort ein Lager, in das sie erstaunlich gut hineinpasst. Drückt man die Schulter, die man der Demonstration wegen zweckmässig mit irgend einer Farbe anstreichen kann, in dieser Stellung mit sanfter Gewalt gegen den Hals an, so entspricht ihr farbiger Abdruck (vergl. Fig. 5) genau jener Grube, die wir bei unseren vier Beobachtungen sahen und zwar so genau, dass man keinen Augenblick über die absolute Identität im Zweifel sein kann. Der Abdruck stellt eine ungefähr kreisförmig begrenzte Fläche dar, deren Centrum ziemlich senkrecht unter dem Ohre liegt. Die Peripherie des Kreises berührt vorne den Unterkiefer, läuft oben dicht unterhalb des Ohrläppchens vorbei, dann zum Teil über den Warzenfortsatz hinweg, überschreitet hinten um einige mm den Hinterrand des Musc. sterno-cleido-mastoideus und reicht nach abwärts bis fast zur Mitte der Länge dieses Muskels. Es ist klar, dass diese

Fig. 4.

Kreislinie, die im speciellen Falle mit grösseren oder kleineren Abweichungen verlaufen mag, das von der Schulter komprimierte Gebiet des Halses umschreibt.

Schlägt man die Haut zurück, und nimmt man das sulzige von feinen Fetttropfen durchsetzte subkutane Gewebe weg, so erscheint zunächst das Platysma colli, welches kräftig entwickelt von der Clavicula zum Unterkiefer aufsteigt. Unter seinem hinteren Rande, denselben fast rechtwinklig schneidend, tauchen die Fasern des Musc. sterno-cleido-mast. auf. Zurückschlagen des Platysma legt ihn in ganzer Ausdehnung frei. Er ist 5 cm lang und oben an seinem Ansatze an den Warzenfortsatz 1,3 cm breit. Die sternale und claviculare Portion sind schon etwa von der Mitte an von einander zu unterscheiden; die sternale Portion nimmt etwa zwei Drittel, die claviculare etwa ein Drittel der Breite ein. Drückt man die gefärbte Schulter nochmals gegen den freipräparierten Kopfnicker an, so liegt das Centrum des Druckbereiches ungefähr an der Grenze des oberen und mittleren Drittels und näher dem vorderen Rande. Im Allgemeinen steht etwa die obere Hälfte des Muskels unter Druck. Macht man durch den schief gehaltenen Fötus einen Frontalschnitt, wie er

Fig. 5.

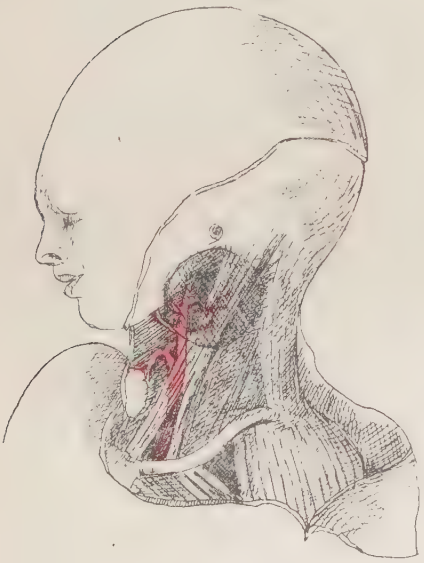
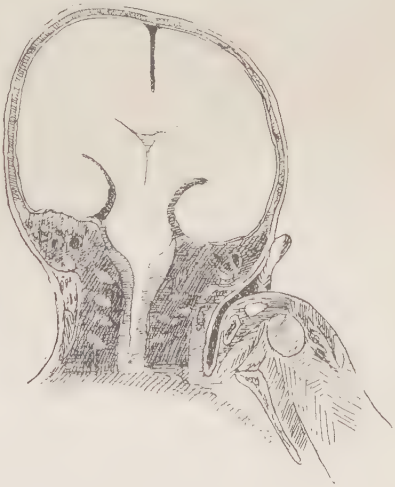


Fig. 6.



in der nebenstehenden Fig. 6 wiedergegeben ist, so erkennt man, dass die Schulter wie eine breite Pelotte die Weichteile der Regio

mastoidea in den Winkel zwischen der Schädelbasis und der Halswirbelsäule tamponiert, mit verschiedener Intensität, je nach der Stärke des Druckes und je nach dem Teil der Kraft, der durch den vorspringenden Warzenfortsatz aufgenommen wird. Geringe Aenderungen der Kopfhaltung im Sinne vermehrter oder verminderter Rotation müssen sich bei dem komplicierten Relief der zusammentreffenden Knochenteile in besonderer Weise geltend machen und den Druck bald mehr auf diese, bald mehr auf jene Teile einwirken lassen, speciell die Nerven und die Gefässe, die zur Schädelbasis ziehen oder von ihr herabkommen, werden weniger Schaden leiden können, da sie durch ihre tiefe Lage geschützt sind. Aber das breite Muskelband des Kopfnickers wird der Kompression nicht entgehen können, und das um so weniger, da es oberflächlicher liegt, da es von der andrängenden Schulter auf jeden Fall um den unteren Rand des Proc. mast. herum gepresst werden wird, und da es sich mit der Wirbelsäule kreuzt, also den unter Druck genommenen Raum schräg durchläuft.

Das Alles trifft aber nur für die obere Hälfte des Musc. sterno-cleido-mastoideus zu, die untere kann in keinem Falle in das Druckgebiet kommen, sie liegt immer sicher geborgen in der oben beschriebenen dreieckigen Nische zwischen Unterkiefer und Schlüsselbein. Wie finden wir nun die Erklärung der merkwürdigen Thatsache, dass gerade dieser untere von Druck verschonte Teil des Muskels der Sitz der charakteristischen Schwellung ist, und zwar nicht nur in unseren, sondern in der weitaus grössten Zahl der bekannten Fälle? Nur die Art der Blutversorgung des Musc. sterno-cleido-mastoideus kann uns das Rätsel lösen.

Wenn wir uns an dem freigelegten Kopfnicker die Stelle des Druckcentrums markieren, und ihn dann von seiner Insertion an Clavicula und Sternum ablösen, um den Verlauf der Gefässe an seiner Innenseite festzustellen, so erkennen wir, dass bei unserem Fötus zwei Arterien in den Muskel eintreten. Dieselben lassen sich nach der Formolhärtung durch vorsichtiges Präparieren mittelst der Lupe in voller Deutlichkeit darstellen (vergl. die Fig. 5). Die eine entspringt direkt aus der Arteria carotis externa etwas oberhalb der Arteria lingualis, die andere aus der Arteria thyreoidea superior. Sie treten auf der Grenze zwischen mittlerem und oberem Drittel des Muskels ziemlich nahe dem Nervus accessorius in die Muskelsubstanz ein, die erstere höher, die zweite tiefer. Zwischen beiden entspringt eine Vene, welche in die Vena jugularis interna einmündet; ausserdem findet sich eine zweite Vene, welche von der Vena jugularis

int. zum Mediastinum zieht und in ihrem Verlaufe Zweige aus den unteren Teilen des Muskels aufnimmt. Arterien treten in die untere Hälfte des Muskels nicht ein. Obwohl der Befund von zwei Arterien in unserem Falle etwas ungewöhnlich ist, so hält er sich doch an die allgemeine Regel, dass der Eintritt der Gefässe in den Muskel reichlich in der oberen Hälfte geschieht. Gewöhnlich wird der Kopfnicker von einer Arterie versorgt, die entweder aus der Carotis selbst oder aus der Thyreoidea superior oder der Occipitalis stammt und in der Höhe des Zungenbeines in ihn eintritt.

Es ist an unserem Präparate ganz evident, dass die Stelle des Gefässeintrittes ziemlich genau mit dem markierten Centrum des Druckgebietes übereinstimmt, und es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Tamponade durch die Schulter die Cirkulationsverhältnisse ungünstig beeinflussen muss. Die obere Hälfte des Kopfnickers wird durch direkten Druck mehr oder weniger anämisiert, die Arterien, die in dem Muskel nach abwärts ziehen, werden ebenso wie die Venen komprimiert und in der freiliegenden unteren Hälfte des Muskels wird es zu einer venösen Stase oder einer arteriellen Ischämie kommen. Für sie gleicht die Kompression durch die Schulter der Wirkung eines Verbandes, welcher an der Frakturstelle des Oberarms, als dem Orte der grössten Schwellung, die Gefässlumina verengert und dadurch die Cirkulation in den peripheren Teilen schädigt. Wie auch von L e s e r betont wird, werden die schlimmsten Formen der ischämischen Muskellähmung nicht durch Verbände bewirkt, welche die Extremität von unten bis oben stark schnüren, sondern vor Allem durch solche, welche das Gefässbündel oben komprimieren und in den distalen Gliedabschnitten partielle arterielle Ischämie und venöse Stase hervorrufen.

So ist es erklärlich, dass sich die Kompression des oberen Teiles des Kopfnickers vor Allem in Schwellung und Entartung des unteren Teiles äussert, und dass die Degeneration unten meist viel stärker ist als oben, weil der Muskel hier nicht unter dem schlimmen Einfluss der Stauung stand. An zu eng eingegypsten frakturierten Gliedern macht man, wie L e s e r hervorhebt, die Erfahrung, dass bald nach Abnahme des Verbandes, oft schon einige Stunden nachher, eine rasch zunehmende Schwellung der Muskulatur und des ganzen vom Verbande eingenommenen Gliedabschnittes auftritt. Bei dem fötal komprimierten Kopfnicker lässt sich die Geburt mit der Abnahme des konstringierenden Verbandes vergleichen, und es wäre denkbar, dass gerade in den ersten Tagen des Lebens die Schwellung des Kopfnickers

mit der Wiederherstellung besserer Cirkulation und energischer Regeneration zunimmt und deswegen öfters als Hämatom angesprochen wird. Offenbar geschieht in einem Teil der Fälle die Verbandabnahme noch so rechtzeitig, dass der Schaden sich wieder reparieren konnte, in welcher Weise sich das Verschwinden der Schiefhalsstellung im Falle M. Schmidt und andere in der Litteratur verstreute Fälle von spontan ausgeheiltem sog. Kopfnickerhämatom erklären lassen.

Durch diese Ausführungen glaube ich einwandsfrei nachgewiesen zu haben:

1) Dass in den obigen 4 Fällen das Kind schon in utero die charakteristische Schiefhalsstellung eingenommen hatte, und

2) dass diese Schiefhalsstellung, wenn sie in utero für einige Zeit und mit einiger Kraft unterhalten wird, genügt, um das Auftreten von Cirkulationsstörungen im Musc. sterno-cleido-mastoideus und den Beginn einer bindegewebigen Schrumpfung zu erklären.

Damit habe ich, wie ich glaube, zum erstenmal für die Ausnahmestellung, die der menschliche Kopfnicker durch seine angeborene fibröse Dystrophie allen anderen Muskeln gegenüber einnimmt, wirklich plausible Gründe vorgebracht und kann, wenigstens für die Fälle von Caput obstipum, die in den ersten Lebenstagen beobachtet werden, die Giltigkeit der intra-uterinen Theorie mit grösserem Nachdruck vertreten, als dies Busch und Petersen gethan haben: eine einzige Ursache, die intra-uterine Raumbehemmung, erklärt alle Symptome.

Es wäre Zeit, dass wir unsere Anschauungen über die sogen. Kopfnickerhämatome der Neugeborenen richtig stellen. Verschiedene Autoren und Lehrbücher bezeichnen damit die spindelförmige Anschwellung im unteren Teile oder in einer Portion des Muskels, die man beim angeborenen Schiefhals antrifft. Noch Niemand hat aber bis jetzt auch nur in einem Falle durch Autopsie oder andere stichhaltige Gründe dargethan, dass eine solche Geschwulst auch wirklich ein Hämatom gewesen sei, und man muss Mikulicz vollständig Recht geben, wenn er das Bestehen eines Kopfnickerhämatoms kurzweg als Fabel erklärt.

Dass Kopfnickerverletzungen bei Geburten vorkommen können, darüber besteht kein Zweifel. Skrzeczka, Fasbender, v. Sassen und Ruge haben solche Beobachtungen publiciert, die durch Autopsien erhärtet sind. In einem grossen Teil dieser Fälle handelte es sich um ungewöhnlich schwere Geburten, die nur durch eingreifende Operationen beendet werden konnten und nicht ohne schwere Ver-

letzungen des Kindes, wie Knochenbrüche u. dgl. abgingen. In einem anderen kleineren Teil der Fälle lagen nur leichtere Verletzungen des Muskels vor, wie kapillare Hämorrhagien, partielle Zerreissungen u. dgl. Sie erklären sich nach den anatomischen Studien von Küstner durch übermässige Rotation des Kopfes.

Der Lokalbefund bei solchen Verletzungen des Kopfnickers ist aber grundverschieden von der glatten, derben Schwellung, die man beim angeborenen Caput obstipum bemerkt, und noch Niemand hat nachgewiesen, dass aus einer wirklichen Verletzung eine Kontraktur hervorgegangen ist.

Dagegen giebt es in der Litteratur schon mehrere Fälle, in denen das sog. Hämatom wie in unseren obigen Fällen durch mikroskopische Untersuchung schon bald nach der Geburt als fibröse Dystrophie erkannt wurde. Ich erinnere nur an die Fälle von Köster und Lüning (der erstere Fall betrifft ein 27 Tage altes, der zweite ein 5 Monate altes Kind). Die echten Geburtstraumata des Kopfnickers sind, wie Pincus betont, sehr selten, und obwohl man sich mit Petersen vorstellen könnte, dass der verkürzte Kopfnicker eines angeborenen Schiefhalses bei der Geburt einreisse, eben weil er verkürzt ist, so ist das doch bis jetzt nicht konstatiert, und wenn nicht ganz besondere Gründe, wie Sugillationen der Haut, äussere Quetschungen u. dgl. vorliegen, so dürfen wir die Muskelschwellung beim Caput obstipum nicht als Hämatom ansprechen. Sie ist in der geschilderten Weise durch Ischämie und Stauung entstanden.

Am ehesten wird ein Hämatom dann vorgetäuscht werden, wenn die bindegewebige Schrumpfung des Muskels nicht sehr bedeutend und die Schwellung seines unteren Teiles cirkumskript und nicht zu hart ist. In den Fällen, in denen der Muskel in ein sehniges Band verwandelt ist, wird wohl kaum Jemand an ein Hämatom denken. Und doch stellen beide Befunde nur zwei verschiedene Stadien eines und desselben Processes vor.

Zwei Faktoren sind im Wesentlichen bestimmend für die Art und Schwere der Veränderungen, die wir am Musc. sterno-cleido-mastoideus finden:

1) Der Grad, 2) die Dauer der Ischämie. Der erste Faktor wird bestimmt durch die Grösse des Druckes, der den Kopf zur Seite presst, resp. durch denjenigen Teil dieses Druckes, den die Weichteile des Halses aufzunehmen haben; denn ein anderer Teil wird ja von dem Unterkiefer und Warzenfortsatz getragen. Der zweite Faktor, die Dauer der Ischämie, ist selbstverständlich abhängig von dem

Zeitpunkt, von dem ab die Fixation des Fötus in der pathologischen Stellung eine bleibende ist, und von dem Momente, in dem sie sich wieder löst. Letzteres wird zumeist erst durch die Geburt geschehen. Bei ziemlich kompleter Absperrung der arteriellen Blutzufuhr von einigermassen längerer Dauer wird man voraussichtlich hochgradige fibröse Degeneration ohne besondere Schwellung erwarten dürfen. Dauert die Absperrung nur kürzere Zeit, so wird mit dem Nachlass der Kompression eine lebhafte regenerative Wucherung mit Anschwellung einsetzen.

Stärker muss diese Schwellung sein, wenn die Absperrung der Blutzufuhr bloss soweit ging, dass im unteren Abschnitt des Muskels eine venöse Stase entstand. Gerade diese Fälle sind es wahrscheinlich, welche das Hämatom und den Einriss vortäuschen.

Es ist aber nicht unbedingt gesagt, dass die Kompression der Gefässe und des Muskels erst mit der Geburt aufgehoben wird, vielmehr kann dieselbe recht gut aus irgend welchen Gründen schon einige Zeit vor der Geburt nachlassen, und dann wird die Reparation der gesetzten Veränderungen in utero beginnen. Wir werden dann bei der Geburt schon mehr oder weniger fertigen Zuständen begegnen, und es erklären sich damit die Befunde von kleinen, harten, in die Muskelsubstanz eingelagerten Tumoren, die in einigen Fällen fast wie reine Fibrome sich ausnahmen.

Vielleicht kommt es auch vor, dass die Lage der Schulter in utero sich gelegentlich ändert, und dass dadurch ein vorher ischämisches Gebiet des Muskels der Cirkulation wieder freigegeben und dafür einem anderen die Blutzufuhr entzogen wird. Wir müssen auf diese Weise mehrfache und verschiedenalterige Processe erwarten. Pincus beschreibt einen solchen Fall, bei dem sich in dem Kopfnicker eines mit Caput obstipum behafteten Säuglings verschiedene Verhärtungen befanden, von welchen einige im Laufe des ersten Jahres verschwanden, andere bestehen blieben.

Die Annahme der intrauterinen Ischämie erklärt uns auch ganz gut, warum in regelloser Folge bald nur die sternale, bald nur die claviculare, bald beide Portionen des Muskels von der fibrösen Degeneration betroffen sind. Verschiedenheiten in der Lage des Druckcentrums, kleine Varietäten des Gefässverlaufes sind hier bestimmend. Auch an den durch Verband gelähmten Extremitäten sehen wir nicht alle Muskelgruppen gleichmässig befallen. Ebenso ist die Beteiligung des Platysma und der Fascie verständlich.

Man sieht aus dieser Besprechung, dass die Annahme einer intra-

uterinen Ischämie durch Druck der Schulter auf den Hals, wie ich sie dargelegt habe, sich mit allen Thatsachen gut deckt. Ebenso wie sie auf anatomischen Studien aufgebaut ist, ebenso stimmt sie mit den klinischen und pathologisch-anatomischen Befunden überein: sie bietet für alle Schwierigkeiten der Erklärung des angeborenen Schiefhalses eine befriedigende Lösung.

III. Die Ohrmuscheln und das Caput obstipum.

Es wäre natürlich sehr verlockend, obige Erklärung, die zunächst nur aus den referierten vier Fällen abgeleitet und für dieselben bestimmt ist, auf das Krankheitsbild des Caput obstipum musculare im Allgemeinen auszudehnen. Ohne Weiteres ist das aber nicht möglich. Denn trotz einer gewissen Konstanz der Hauptzüge des Krankheitsbildes sind doch die einzelnen Fälle so verschieden, dass ihre ätiologische Zusammengehörigkeit erst zu beweisen ist. Konstant ist die Entartung des Kopfnickers, konstant ist das Auftreten bei jugendlichen Individuen vor Vollendung des Wachstums, grosse Differenzen zeigen sich aber in der Zeit des Auftretens. Die grössere Zahl der Caput obstipum-Fälle wird sogar erst mehrere Jahre nach der Geburt beobachtet. Gilt auch für diese die intra-uterine Theorie? Müssen wir annehmen, dass es sich nur um eine späte Manifestation von Muskelveränderungen handelt, deren Keim schon im intrauterinen Leben gelegt wurde? Von entscheidender Bedeutung wäre in dieser Frage ein genauer Lokalbefund bald nach der Geburt, der eventuell die Schulter und die Uteruswand direkt ihres Vergehens überführen könnte. Kaum jemals steht uns aber ein solcher zuverlässiger Zeuge zur Verfügung, meist besitzen wir nur einige dürftige anamnestische Angaben über den Hergang der Geburt. Wir müssen einen Indicienbeweis antreten und am heranwachsenden Individuum selbst nach den längst verwaschenen Spuren der intrauterinen Schiefhaltung suchen.

Die Grube am Halse, die gerade für die ganz jugendlichen Fälle einen so vortrefflichen Fingerzeig bot, können wir in den späteren Lebensjahren nicht mehr erwarten; sie ist längst wieder ausgeglichen, und wie ich mich vielfach überzeugt habe, nicht mehr zu finden. Drucknarben auf der Haut, in ähnlicher Weise, wie man sie beim angeborenen Klumpfuss über den Vorsprüngen der Tarsalknochen findet, erzeugt die runde Schulterwölbung auf der Halshaut nicht; also auch auf dieses Hilfsmittel müssen wir verzichten.

Möglich wäre es aber, dass die Kniffe und Falten der Ohrmuschel, die wir an unseren drei Fällen beobachteten, sich bis

ins spätere Leben hinein erhielten.

Die Form der Ohrmuschel wurde besonders von Lombroso und seiner Schule zum Gegenstand eingehenden Studiums gemacht, und allgemein bekannt ist die Auffassung gewisser Ohrverbildungen als Degenerationszeichen. Es handelt sich hiebei um angewachsene oder verlängerte Ohrläppchen, um besonders grosse, besonders kleine oder asymmetrische Ohrmuscheln, um auffallend weites Abstehen derselben, um das Fehlen einzelner Teile seiner Windungen, alles Veränderungen, die man bei Geisteskranken und Verbrechern häufiger beobachten will als bei geistig normalen Menschen. Obwohl sich einzelne der Statistiken auf sehr grosse Zahlen stützen, ist man sich in psychiatrischen Kreisen doch noch nicht ganz darüber einig, ob man diese Anomalien der Ohrmuschel wirklich als wertvolle Zeichen in der Anthropologie der Verbrecher ansehen soll.

Gradenigo fand bei einer oberflächlichen Prüfung, die er an den Ohren von 25,000 Passanten in den Strassen Turins anstellte, dass die Anomalien auch bei gesunden Menschen sehr wechselvoll und zahlreich sind je nach der Gegend, der Stadt, der socialen Klasse und auch je nach dem Alter (siehe den Bericht über den internationalen Kongress für Otologie und Laryngologie zu Paris 1889, otologische Abteilung, Sitzung vom 17. September).

Seitdem die Ohrmuscheln im Zusammenhang mit dem Caput obstipum für mich ein besonderes Interesse gewonnen hatten, habe ich gerade bei Kindern und Neugeborenen, die mir zufällig zu Gesicht kamen, auf die Konfiguration der Ohrwindungen geachtet und alsbald bemerkt, dass sich sehr viele Unregelmässigkeiten finden, die auf falsche Lagerung, Umklappung, Pressung der Ohrmuscheln in utero oder während der Geburt zurückzuführen sind. Jedenfalls steht fest, dass solche Anomalien auch bei ganz gesunden Kindern vorkommen, häufiger als ich erwartet hätte.

Man erkennt schon hieraus, dass man bei der Verwertung von Ohranomalien als Beweismaterial für intrauterine Vorgänge sehr vorsichtig und mit viel Kritik zu Werke gehen muss. Bei der ohnehin schon sehr grossen Variabilität ihrer Form sind sie unzuverlässige Zeugen, und ihre Aussagen müssen sehr bestimmt und eindeutig sein, wenn man ihnen Glauben schenken soll. Irgend welche gröbere Missbildungen, wie das Fehlen einzelner Teile, können für uns nicht in Betracht kommen. Wir dürfen nur Faltungen an sonst wohlgebildeten Ohren berücksichtigen und nur dann, wenn sie sich so klar, wie in obigen Fällen, durch den Druck der Schulter gegen den Hals

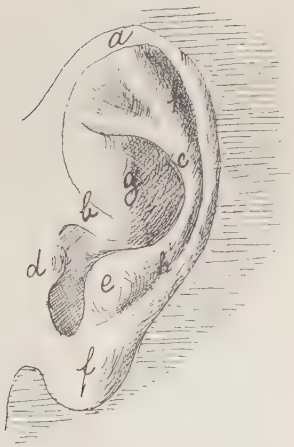
und das Ohr erklären lassen.

Zur Vermeidung von Täuschungen musste sich die Untersuchung auf etwas grössere Zahlen stützen, und es mussten zur Kontrolle genau die Befunde an den Ohrmuscheln der gesunden Seite notiert werden. Deshalb vermehrte ich die Zahl der Patienten, die mir zufällig in die Hände kamen, dadurch, dass ich einige der früher in der Klinik operierten Kinder zwecks genauerer Untersuchung wieder bestellte. Bevor ich diese Beobachtungen mitteile, habe ich für die obigen Fälle noch die Befunde an den Ohrmuscheln der gesunden Seite anzuführen. (Die untenstehende Skizze Fig. 7 soll dem Leser die Bezeichnung der Ohrwindungen ins Gedächtnis zurückrufen.)

Bei dem ersten Kinde habe ich die Untersuchung der gesunden Ohrmuschel leider versäumt, und als ich später es zu diesem Zwecke in seiner Heimat aufsuchte, war es schon gestorben. Auch in dem 4. Fall fehlt der Ohrmuschelbefund, da M. Schmidt nicht darauf geachtet hatte. Für die beiden anderen Fälle sind sie aber notiert.

Bei dem zweiten Kinde, bei dem sich an dem Ohr der kranken Seite nur ein unbedeutender Kniff fand, der aber trotzdem mit aller Deutlichkeit sich auf die angestemmte Schulter zurückführen liess, war ich sehr erstaunt, an dem Ohr der gesunden Seite eine ganz auffällige Verunstaltung zu finden. Wie die Fig. 8 zeigt, hatte der

Fig. 7. Fig. 8.



a Helix, b Radix helicis, c Anthelix, d Tragus, e Antitragus, f Lobulus, g Concha, hh' Fossa navicularis.

Helix ganz oben einen scharfen Winkel und der Anthelix an seinem Uebergang zum Antitragus eine deutliche Faltung. Die Ohrmuschel

war dabei in toto schmal, was besonders auffiel, wenn man sie mit der kranken Seite in Vergleich bringt. Während die Concha dort breit und tief ist, ist hier Alles platt und zusammengedrückt. An einer normalen Ohrmuschel wird die Verunstaltung erzeugt, indem man durch die flach aufgelegte Hand die Ohrmuschel gegen den Kopf andrückt und zugleich von hinten oben nach vorne unten vorschiebt.

Bei dem Kinde der Beobachtung 3 fand ich ebenfalls einen Winkel im Helix, der dieses Mal etwas weiter nach vorne lag. Eine Verschmälerung der Ohrmuschel war nicht auffällig, aber eine Abplattung der oberen hinteren Cirkumferenz des Helix.

Im Anschluss hieran folgen die Ohrbefunde von 15 Patienten mit Caput obstipum.

Nr. 5. C. B., 13jährige Kaufmannstochter, erstes Kind. Zangengeburt. Schiefhals erst seit einigen Jahren bemerkt. Gross gewachsenes, intelligentes Mädchen. Linksseitiges Caput obstipum.

Die linke Ohrmuschel steht etwas mehr ab als die rechte; hinter ihr findet sich eine ganz seichte Dalle, dadurch, dass der Processus mastoidens weniger prominent ist als auf der anderen Seite. Die Vertiefung ist aber so unbedeutend, dass man nicht wagen kann, sie im Sinne der früher beschriebenen Grube zu deuten. Die linke Ohrmuschel ist kürzer und breiter als die rechte. Die Aufrundung des Helix ist sehr gut, Falten oder Knickungen sind an ihm nicht zu bemerken.

Die rechte Ohrmuschel hat eine ziemlich 3eckige Form mit oberer Basis. Der obere hintere Teil des Helix ist unter Verflachung seiner Rundung platt an den Kopf angedrückt, als ob ein flacher Druck auf den oberen Teil der Ohrmuschel eingewirkt hätte. Länge der Ohrmuschel links 6,6 cm, rechts 7 cm.

Nr. 6. H. H., $8^1/_2$ Jahre, Lehrerssohn. Erstes Kind. Zangengeburt. Linksseitiges Caput obstipum, operiert November 1900. Offene Durchschneidung.

Beide Ohrmuscheln sind normal gebildet, zeigen keinen Einkniff, keine Abplattung ihrer Windungen. Nur ist die linke kürzer und breiter als die rechte.

Länge links 6,0, rechts 6,5,
Breite „ 3,3, „ 3,1.

Nr. 7. L. B., 10 Jahre, Küferstochter. Zweites Kind. Zwischen der ersten und zweiten Geburt ein Zwischenraum von 19 Jahren. Die Geburt war schwer, kein Arzt, ob Steissgeburt ist nicht sicher. Rechtsseitiges Caput obstipum, schon bald nach der Geburt bemerkt, vor 3 Jahren operiert. Die rechte Ohrmuschel ist breiter und weniger zierlich gebaut als die linke, der Schwung ihrer Linien ist zwar nirgends unterbrochen, aber

doch nicht so stetig als auf der linken Seite. Sonst ist nichts zu bemerken. Länge rechts 5,4, links 5,8.

Nr. 8. E. B., 6 Jahre, Schneiderssohn. Erstes Kind. Ueber den Geburtsmechanismus nichts bekannt. Im Alter von etwa 1 Jahr Drüseneiterung an der linken Halsseite, vom Arzt incidiert, seitdem Schiefhalsstellung, von den Eltern auf die Operation zurückgeführt, bis jetzt keine Behandlung. Rechtsseitiges Caput obstipum.

Länge beider Ohrmuscheln 5,3 cm. Beide stehen ziemlich gleichmässig vom Kopf ab, haben aber verschiedene Form (siehe die untenstehende Photographie Fig. 9). An der linken Ohrmuschel (gesunde Seite, alte Drüsennarbe) ist die Kurve des Anthelix nach unten in einen spitzen Winkel ausgezogen und in unverkennbarer Weise gefaltet. Ausserdem ist die Ohrmuschel in ihrem oberen Teil schmäler und zusammengedrückt, das lässt sich nur dadurch erklären, dass von oben hinten in der Richtung des Pfeils ein Druck auf die Ohrmuschel eingewirkt hat. Die flach aufgelegte Hand, die in dieser Richtung schiebt, veranschaulicht die Verunstaltung, indem sie sie etwas übertreibt, aufs Beste.

Ganz anders ist die Konfiguration der rechten Ohrmuschel

Fig. 9. Fig. 10.

Fig. 10. Hier stellt die Kurve des Anthelix einen grossen Bogen dar, der zu der Form des linken in lebhaftem Gegensatze steht. Die Concha

ist breit und tief, dabei das Ohrläppchen etwas sehr abstehend; Einkniffe oder Faltungen sind nicht mit Sicherheit zu bemerken; aber jeder, der die beigegebenen Photographien betrachtet, wird zugeben, dass nur ein Schub von unten in der Richtung des Pfeils die Ohrmuschel in ihre verbreiterte Form modelliert haben kann. (Die Diagnose Caput obstipum wurde durch die offene Durchschneidung des Muskels und mikroskopische Untersuchung sichergestellt.)

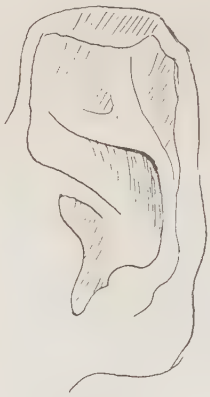
Nr. 9. R. K., 13½ Jahre, Forstwartstochter. Erstes Kind. Zangengeburt. Rechtsseitiges Caput obstipum vor ca. 4 Jahren bemerkt, vor 2 Jahren operiert (Muskel mikroskopisch untersucht).

Die rechte Ohrmuschel (Fig. 11) ist etwas länger als die linke (6,7; 6,4 cm). Sie steht nicht besonders ab, der Rand des Helix ist gut gerundet. Die Kurve des Anthelix zeigt eine Unterbrechung derart, dass sie oben hinten einen spitzen Winkel bildet.

Die linke Ohrmuschel (Fig. 12) hat eine sehr unschöne Form,

Fig. 11.

Fig. 12.



der Helix verläuft nicht geschwungen, sondern eckig, sein umgebogener Rand ist platt gedrückt, die ganze Ohrmuschel flach an den Kopf angelegt.

Nr. 10. W. W., 14 Jahre. 4. Kind, schwere Geburt, Kopflage, keine Kunsthilfe. (Vielleicht Steisslage, weil die Angabe gemacht wird, die Hebamme habe stark gezogen.) Schiefheit des Kopfes und Scoliose des Rückens schon bald nach der Geburt bemerkt. Rechtsseitiges Caput obstipum.

Beide Ohrmuscheln auffallend klein. Länge rechts 5,2, links 5,4. An der rechten Ohrmuschel (Fig 13) sind keine auffälligen Faltungen zu bemerken. An der linken Ohrmuschel (Fig. 14) ist der Rand des Helix in der oberen Hälfte sehr abgeplattet und so nach vorwärts geschoben, dass die Form sehr der Fig. 9 ähnelt.

Nr. 11. B. H., 13jähriges Taglöhnerskind, Mädchen. 4. Kind, normale Geburt. Linksseitiges Caput obstipum im ersten Lebens-

Fig. 13.

Fig. 14.

jahre schon bemerkt.

Die linke Ohrmuschel ist kürzer und breiter als die rechte, steht auch etwas mehr vom Kopfe ab, zeigt aber keine deutlichen Faltungen. Das Ohrläppchen ist verhältnismässig klein.

Die rechte Ohrmuschel ist länger und schmäler und der Helix zeigt auf seinem höchsten Punkte eine spitzwinklige Knickung. Länge links 5,3, rechts 5,6.

Nr. 12. K. St., 13 Jahre, Buchhalterstochter. Erstes Kind. Steissgeburt. Linksseitiges Caput obstipum.

Die rechte Ohrmuschel (Fig. 15) ist viel länger als die linke. Länge links 5,3, rechts 5,8. Irgend eine auffällige Faltung ist am rechten Ohre nicht zu bemerken.

Die linke Ohrmuschel (Fig. 16) ist nicht nur kürzer, sondern auch breiter als die rechte. Der obere Teil des Helix verläuft eigentümlich gerade (siehe Photographie) ist dabei aber nicht verflacht, im Gegenteil es zeigen die Windungen schöne Plastizität, und die Concha und Fossa navicularis sind wohlgebildet und tief. Gehör und Trommelfell beiderseits normal.

Nr. 13. F. K., 3½jähriger Knabe. Zweites Kind. Steissgeburt. Linksseitiges Caput obstipum schon bald nach der Geburt bemerkt. Im Mai 1901 operiert. In der Form der Ohrmuscheln nichts Besonderes. Länge links 5,4, rechts 5,7.

Nr. 14. K. W., 2jähriges Mädchen. Erstes Kind, leichte Geburt. Rechtsseitiges Caput obstipum, bald nach der Geburt be-

merkt. August 1900 operiert.

Ohrmuschel beiderseits 5,7 cm lang.

Die rechte Ohrmuschel zeigt noch deutlich die Spuren einer

Fig. 15.

Fig. 16.

fötalen Umklappung ähnlich we Fig. 1. Im Anthelix findet sich nämlich ein scharfer, nach hinten oben sehender Winkel, die Cauda helicis steht

Fig. 17.

Fig. 18.

mehr ab als das übrige Ohr und ist leicht nach vorne umgekrempelt. Während ich das Ohr untersuchte und skizzierte, erzählte die Grossmut-

ter, die das Kind gebracht hatte, ganz spontan, dass das Ohr während der ersten Tage nach der Geburt ganz nach vorne umgelegt gewesen sei. Sie hätte sich Mühe gegeben, es durch Drücken und Kneten in die richtige Form zu bringen, aber es sei immer wieder in die falsche Lage zurückgekehrt. Auf Wunsch ahmte die Grossmutter diese Lage nach, indem sie von hinten unten einen Druck übte, und die Ohrmuschel entsprach darnach fast genau der oben gegebenen Abbildung (Fig. 1).

Die linke Ohrmuschel zeigt auf dem höchsten Punkte des Helix einen spitzen Winkel, hinter demselben ist der umgeschlagene Rand des Helix platt gedrückt.

Nr. 15. L. B., 14jähriger Taglöhnerssohn. 9. Kind, Kopflage, leichte Geburt. Linksseitiges Caput obstipum, bald nach der Geburt bemerkt, allmählich verschlimmert, operiert August 1900.

Beide Ohrmuscheln auffallend gross (vergl. die nebenstehenden Photographien). Die linke Ohrmuschel (Fig. 17) ist breit und kurz, Concha und Fossa navicularis sind tief und schön gerundet, Helixrand ist gut aufgerundet. Die Kurve des Anthelix verläuft zwar ohne Unterbrechung, ist aber so in die Breite gezogen, dass die ganze Ohrmuschel in ihrem senkrechten Durchmesser deutlich verkürzt erscheint, als ob von unten in der Richtung des Pfeils ein Druck eingewirkt hätte.

Die rechte Ohrmuschel (Fig. 18) ist bedeutend länger und schmäler als die linke. Der Rand des Helix ist auffallend weit umgelegt, dabei platt gedrückt, die ganze Ohrmuschel von hinten her etwas zusammengeschoben.

Nr. 16. L. B., 8jähriges Mädchen. Erstes Kind, wahrscheinlich Steissgeburt. Linksseitiges Caput obstipum, bald nach der Geburt bemerkt, operiert Juli 1899.

Die linke Ohrmuschel steht in ihrem unteren Teile etwas mehr ab, die rechte liegt mehr am Schädel an. Deutliche Faltungen sind an keiner von beiden zu finden. Auffallende Differenz in der Länge und Breite. Länge links 5,8, rechts 6,5.

Nr. 17. E. F., 5jähriges Mädchen. Erstes Kind. Wahrscheinlich Steissgeburt. Rechtsseitiges Caput obstipum.

Ohrbefund negativ. Ohrmuscheln beiderseits gleich lang (5,6 cm).

Nr. 18. E. W., 5jähriges Mädchen. Erstes Kind. Steisslage. Rechtsseitiges Caput obstipum, ein Jahr nach der Geburt bemerkt, operirt 7. März 1901.

Ohren beiderseits gleich entwickelt, keine Faltungen, keine Unregelmässigkeiten. Länge beiderseits 5,8 cm.

Nr. 19. L. H., 14jähriger Arztsohn. Zweites Kind. Steissgeburt. Rechtsseitiges Caput obstipum, 14 Tage nach der Geburt bemerkt. Bis jetzt keine besondere Behandlung, weil nicht hochgradig.

Länge der Ohrmuschel rechts 6,4 cm, links 6,8 cm. Kein Zeichen fötaler Faltung zu finden.

Stellen wir diese Fälle zusammen, so sind es 15 Patienten mit Caput obstipum musculare. Die Lokalbefunde und die übrigen interessanten Punkte der Krankengeschichten sollen im letzten Teil in anderem Zusammenhang gegeben werden. Von diesen 15 Patienten waren 6 Knaben, 9 Mädchen im Alter von 2 bis 14 Jahren. Nur 2 Kinder waren unter 5 Jahren. 9mal Erstgeburten. 4mal sicher, 2mal wahrscheinlich Steissgeburten, 3 Zangengeburten, 3 normale Geburten, in 3 Fällen unsichere Angaben über den Geburtsverlauf. 8mal war der rechte, 7mal der linke Kopfnicker betroffen.

Nur in einem Falle (Nr. 5) fand sich eine Verflachung der Regio mastoidea, die vielleicht als Rest der Grube zu deuten ist, die durch die Wirkung der Schulter entsteht. Sicher ist diese Deutung aber nicht, auch ist der Befund zu vereinzelt, als dass man Wert darauf legen könnte. In den übrigen Fällen konnten trotz darauf gerichteter Aufmerksamkeit ähnliche Befunde nicht erhoben werden.

Was die Ohrmuscheln angeht, so fand sich in 10 Fällen die Ohrmuschel der kranken Seite breiter als die der gesunden Seite, in 4 Fällen waren die Ohrmuscheln gleich lang, nur in einem Falle war die Ohrmuschel der kranken Seite etwas länger (Nr. 9).

7mal konnte ich keine Reste fötaler Faltung nachweisen, 3mal fanden sich solche an beiden Ohrmuscheln, 1mal an der kranken Seite allein, 3mal an der gesunden Seite allein.

Dominierend ist nach diesen Befunden also nur der Unterschied in der Länge der Ohrmuscheln. Die fötalen Faltungen und Knickungen, die uns einigermassen sichere Kunde über die Lage und Stellung des Kindes im Uterus hätten bringen können, finden sich nur in der Hälfte der Fälle, und da öfters auf der gesunden als auf der kranken Seite. Da wir mit nicht allzu hoch gespannten Erwartungen an die Untersuchung herangingen, können wir durch dieses Resultat nicht sehr enttäuscht sein. Ich muss betonen, dass in einem heikeln Kapitel wie dem vorliegenden, wo es sich mehr um Schönheitsfehler und um Unebenheit malerischer Linien als um messbare Differenzen handelt, die Versuchung sehr gross wäre, Unterschiede künstlich zu konstruieren, die in der Natur nicht bestehen, besonders wenn man damit etwas beweisen will und kann. Ich bin vor diesem Vorwurf sicher, weil ich die obigen Befunde aufgenommen habe, bevor ich mir klar war, was von den Verbildungen der Ohrmuschel für meine Frage principiell wichtig war und was nicht. Nur das eine war mir vorher klar, dass gewisse Arten von Verbiegung und Faltung auf intrauterine Raumbehemmung zurückzuführen seien,

dass sie in einer Periode grosser Modellierbarkeit des weichen Ohrknorpels entstanden mit Ausbildung des elastischen Knorpelgerüstes fixiert wurden und mir also wie versteinerte Formen aus einer prähistorischen Zeit Kunde bringen konnten. Als ich aber in diesem Gedankengange an die Untersuchung meiner Fälle herantrat, fand ich mich bald ganz normalen Ohrmuscheln gegenüber, bald notierte ich auf der gesunden Seite eine Abnormität, bald auf der kranken, bald auf beiden Seiten und sah mich in einem Chaos von unerklärlichen Befunden, die ich aber trotzdem rein objektiv zu Papier brachte, und die erst später bei der kritischen Sichtung des ganzen Materials in ihrem ätiologischen Zusammenhange klarer wurden. Dadurch gewinnen sie zweifellos an Beweiskraft.

Wie können wir uns die Befunde an den Ohrmuscheln der gesunden Seite erklären? Betrachten wir noch einmal die Figur 4 (den künstlich schief gehaltenen Fötus) und nehmen wir an, das Kind sei in der dort gegebenen Stellung von der Uteruswand eng umklammert, so sehen wir die Ohrmuschel der gesunden Seite an ungeschützter Stelle dem Schädel aufsitzen und frei dem Druck des Uterus preisgegeben. Wir können nicht erwarten, dass sie ganz normal bleibe, nachdem unsere ganze Beweisführung sich auf die Annahme einer intrauterinen Raumbehemmung stützt. Aber ihre Verunstaltung muss principielle Unterschiede gegenüber der Ohrmuschel der kranken Seite aufweisen: auf der gesunden Seite muss sich der Druck der Uteruswand in einer Abplattung und Verflachung der Ohrmuschel äussern, also ähnlich wirken wie eine Pflanzenpresse auf die eingelegten Blumen. In einer grossen Zahl unserer obigen Fälle finden wir in der That derartige Befunde verzeichnet, der umgebogene Helixrand ist nicht rund gewölbt, sondern platt gedrückt, so dass die Fossa navicularis zu einer schmalen Spalte wird. Bei mehreren der obigen Fälle haben wir die Wirkung der Uteruswand durch die flach aufgelegte Hand nachgeahmt, haben aber gefunden, dass manchmal ausser dem Flächendruck noch eine Schiebung von hinten nach vorne nötig war, um die vorgefundene Verunstaltung zu erzeugen (vergl. Fig. 8 und 17). Das scheint sich am einfachsten durch die Wachstumsrichtung der Ohrmuschel zu erklären. Dicht hinter dem äusseren Gehörgang als Hautwulst angelegt, wächst sie besonders in der Richtung nach hinten und oben. Wird sie durch die eng anliegende Uteruswand in ihrer Entfaltung gehindert, so muss sie sich in der Richtung ihres stärksten Wachstums in sich selbst zusammenschieben, und es resultieren daraus Formen, wie wir sie in Fig. 8 deutlich

sehen. Alle Befunde in den vorstehenden 15 Beobachtungen stimmen genau überein mit diesen Forderungen, die wir aus theoretischen Ueberlegungen für die Ohrmuschel der gesunden Seite aufstellen müssen. Wo auf der gesunden Seite überhaupt Veränderungen konstatiert wurden, definieren sie sich als Abplattung, bei einzelnen noch mit einer Zusammenschiebung kombiniert. Je nachdem diese Zusammenschiebung genau von hinten, oder von hinten oben erfolgt ist, oder ganz fehlt, kann man die Veränderungen der Ohrmuschel der gesunden Seite klassificieren.

Typ. A. Der Helix ist weiter umgekrempelt als normal, der Anthelix zeigt unten einen spitzen Winkel. Die Concha ist schief verschmälert (Fall 5, 8, 9).

Typ. B. Ohrmuschel verschmälert, der Helix zeigt an seinem oberen Ende einen scharfen Winkel, eventuell finden sich unten am Anthelix noch Spuren einer Faltung (Fall 2, 3, 11, 15).

Fig. 19. Typ. A.

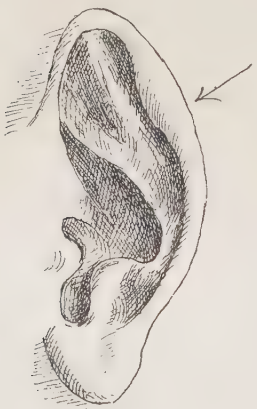
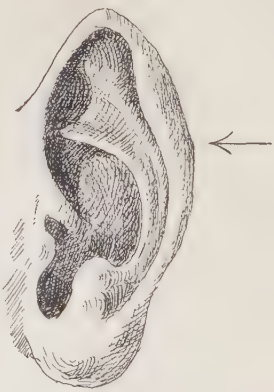


Fig. 20. Typ. B.



Gesunde Seite. Der Pfeil versinnbildlicht den Schub der Uteruswand.

Daneben finden sich noch Formen (Typ. C), die durch einfache Pressung ohne seitlichen Schub sich erklären. Der Rand des Helix ist platt gedrückt und seine Kurve unrund (Fall 9) Fig. 12.

Unter vollständig verschiedenen Bedingungen steht die Ohrmuschel der anderen Seite. Von ihr kann höchstens das Läppchen in Gefahr kommen, durch die angestemmte Schulter gedrückt zu werden, der grösste Teil der Ohrmuschel muss aber geschützt liegen in dem Raum, der sich zwischen Schulter und Schläfenbein öffnet

(vergl. Fig. 4). Eine Abflachung dürfen wir bei ihr nicht erwarten, und wenn unsere Annahmen richtig sind, auch nicht finden, sie darf nur Spuren davon zeigen, dass sich die Schulter im intrauterinen Leben von unten oder von unten hinten her an sie angedrückt hat. Dadurch kann entweder eine Umklappung der Ohrmuschel nach vorne um eine schiefliegende Axe (vergl. Fig. 1) hervorgebracht werden, oder ein einfaches Hinaufschieben des Ohrläppchens mit Ausbildung eines Knickes an der Cauda helicis, wie im Fall 2 und 3.

Aus der Umklappung müssen im späteren Leben Formen hervorgehen, wie sie durch den nebenstehenden Typ. I repäsentiert sind, und wie wir sie bei unserem Falle 14 vorfanden. Der Anthelix zeigt hinten oben einen deutlichen Winkel, das Ohrläppchen steht vom Kopfe ab. Hierzu gehört auch Fall 9. Einige Schwierigkeiten in seiner Deutung macht Fall 12 (Photographie). Durch die Plasticität ihrer Form dokumentiert die Ohrmuschel zur Genüge, dass sie nicht unter der Wirkung einer flachen Kompression stand; vielleicht erklärt sich der eigentümliche Verlauf des Helix dadurch, dass die Ohrmuschel in utero durch die Schulter ziemlich ganz nach vorne umgeschlagen gewesen war.

Fig. 21. Typ. I. Seite des Caput obstipum. Der Pfeil versinnbildlicht den Schub der Schulter.

Die einfachen Knickungen im unteren Teil des Ohres, wie wir sie in Fall 2 und 3 sahen, scheinen sich im späteren Leben wieder vollständig auszugleichen, wenigstens haben wir dieselben in keinem der vorstehenden 15 Fälle beobachtet. Sie waren auch bei den Säuglingen schon so unbedeutend, dass nur besondere Aufmerksamkeit sie entdecken konnte. Einer gröberen Malträtierung durch die angestemmte Schulter scheint sich die Ohrmuschel der kranken Seite darnach meistens zu entziehen. Aber dem Schub in die Höhe kann sie sich nicht entziehen, und als Erinnerung daran behält sie die breite, kurze Form, ein Typ. II, der ausgezeichnet durch die obige Photographie (Fig. 10) dargestellt wird.

Bei zwei Dritteln aller unserer Fälle haben wir auf der Seite des verkürzten Kopfnickers die kurze und breite Ohrmuschel gefunden. Diese Zahl ist viel zu gross, als dass man von Zufälligkeiten reden könnte. Denn wenn auch bei gesunden Menschen Asymmetrien der

Ohrmuscheln beobachtet werden, so sind sie doch verhältnismässig selten, besonders sind derartig grosse Differenzen ($^1/_2$ cm und darüber) nicht häufig. Sie bilden unbedingt ein Argument zu Gunsten der intrauterinen Theorie, da sie sich nur durch den Schub der Schulter in ungezwungener Weise erklären lassen. Sie unter die sog. secundären Störungen einzureihen, mit denen wir später noch abrechnen müssen, und die sich bekanntlich in einem Zurückbleiben des Wachstums der befallenen Seite äussern, ist schon deshalb nicht möglich, weil man nicht einsehen könnte, warum die Ohrmuschel nur in ihrem Längenwachstum zurückbleiben, in der Breite dagegen der anderen Seite zuvorkommen soll. Jeder sekundäre Einfluss könnte sie wohl nur in allen ihren Dimensionen treffen.

Fig. 22, Typ. II.

Kurze und breite Form.

Was nun die beschriebenen Faltungen und Knickungen angeht, die wir zu den obigen fünf Typen rubriciert haben, so muss ich zugeben, dass sie nicht so auffallend sind, wie ich es nach den Beobachtungen an den Neugeborenen erwartet hatte, und dass sie in dem grösseren Teil der Fälle fehlen. Aber wo sie vorhanden sind, sind sie dafür absolut gesetzmässig, und gerade der Umstand, der mich Anfangs sehr verblüffte, dass sich auf der gesunden Seite mehr Anomalien der Ohrmuschel fanden als auf der kranken, wird jetzt zu einer wesentlichen Stütze meiner Auffassung, dadurch dass die Verbildungen auf der gesunden und kranken Seite von einander principiell verschieden sind. Die beigegebenen Photographien werden jeden Leser überzeugen, dass es sich nicht um Zufälligkeiten handeln kann, sondern dass diese Knickungen eine Erklärung fordern, und ich wüsste nicht, wie man sie anders erklären wollte, als mit der Annahme der intrauterinen Raumbehemmung. Mit der Annahme eines Muskelrisses intra partum gewiss nicht. Dass die Knickungen in einer grossen Anzahl der Fälle nicht zu konstatieren sind, kann nicht sehr Wunder nehmen, da für ihr Zustandekommen allerlei Zufälligkeiten der Lage und die Intensität und der Zeitpunkt des Eintritts der intrauterinen Umklammerung entscheidend sind, und da ein grosser Teil unbedeutender Faltungen sich nach der Geburt wieder ausgleicht.

Nur in Andeutungen geben die Ohrmuscheln ihr Zeugnis, aber sie geben es bestimmt und lassen uns von dem Caput obstipum des

heranwachsenden Menschen die Spur zu der intrauterinen schiefen Zwangslage zurückfinden. Die Verkürzung und Verbreiterung der Ohrmuschel auf der einen, die Abplattung und Zusammenschiebung auf der anderen Seite verhelfen damit auch für die in späteren Lebensjahren manifest werdenden Fälle von Caput obstipum der intrauterinen Theorie zum Sieg.

Wenigstens müssen wir jetzt annehmen, dass das späte Auftreten der Muskelverkürzung nur als späte Manifestation zu deuten ist, indem die Folgen der intrauterinen Ischämie erst nach Monaten oder Jahren sinnfällig zu Tage treten. Man kann sich das ganz gut erklären. Wie Küstner nachgewiesen hat, sind es namentlich Drehungen des Kopfes, welche den Musc. sterno-cleido-mastoideus des Säuglings spannen. Stellen wir uns nun vor, der Kopf sei in utero zwar auf die eine Schulter geneigt, dabei aber nicht nach der anderen Seite, vielleicht sogar nach derselben Seite gedreht, so werden die beiden Endpunkte des Muskels trotz der seitlichen Beugung des Kopfes einander nicht wesentlich genähert. Die tamponierende Schulter, die sich in diesem Falle etwas weiter nach vorne anstemmt, hat dadurch erst recht Gelegenheit, die Muskelgefässe zu komprimieren, und bei der Geburt wird der Muskel zwar bindegewebig entartet, aber nicht besonders verkürzt sein. Das Neugeborene wird seinen Kopf ganz gut bewegen können, denn der blosse Ausfall des Kopfnickers hat wenig Bedeutung, wie man sich an jedem wegen Caput obstipum Tenotomierten leicht überzeugen kann. Allmählich wird aber die fibröse Degeneration, deren Keim schon gelegt ist, stärker werden, und der Muskel wird mit dem Wachstum des übrigen Körpers nicht gleichen Schritt halten können. Die Folge ist die allmählich zunehmende Kontraktur.

Eine spontane Reparation ist wahrscheinlich unmöglich, sobald bei der Geburt schon wirklich fibröse Degenerationen eingetreten sind, und hierfür ist die Dauer und Stärke der intrauterinen Ischämie ebenso bestimmend, wie wir dieselben Faktoren oben für die Entstehung der charakteristischen Anschwellung massgebend sahen. Je vollständiger und je länger dauernd die Absperrung war, desto aussichtsloser wird die Degeneration sein; je weniger vollständig und je kürzer sie war, desto eher wird man auf eine Wiederherstellung hoffen dürfen. So erklären sich die Fälle von angeborenem Schiefhals, die spontan oder durch Anwendung von Massage ausheilen.

Wir haben uns noch die Frage vorzulegen, durch welche Kraft

die Schiefhaltung des Kopfes in utero bewirkt und erhalten wird.

Petersen hat dafür Verwachsungen der Kopfkappe des Amnion verantwortlich gemacht. Er stützt sich auf eine von Ahlfeld [1]) gemachte Bemerkung: „dass einseitige Gesichtspalten häufiger auf der linken Seite vorkommen, und dass überhaupt alle Missbildungen, bei deren Entwicklung das Amnion beteiligt ist, grössere Störungen der linken Seite zu machen pflegen." Nun ist aber das Caput obstipum etwas häufiger auf der rechten Seite, was auf den ersten Blick mit den Worten Ahlfeld's nicht übereinzustimmen scheint. Petersen sieht aber gerade darin eine Bestätigung seiner Behauptung. Durch die Verwachsung mit dem Amnion werde der Kopf auf seiner linken Seite fixiert und dadurch, dass der Körper des Fötus in die Mitte der Fruchthöhle pendele, werde ein rechtseitiges Caput obstipum erzeugt. Hiegegen ist einzuwenden, dass das Ueberwiegen der rechten Seite beim Schiefhals lange nicht so auffällig ist, wie das der linken Seite bei den Gesichtsspalten, und dass gleichzeitiges Vorkommen von Caput obstipum und Spaltbildungen immerhin zu den Ausnahmen gehört. Ueberhaupt sehen wir das Caput obstipum sehr selten mit wirklichen Hemmungsbildungen vergesellschaftet, in der übergrossen Zahl findet es sich bei Früchten, die ganz wohlgebildet sind und von der erzwungenen Schieflage erst betroffen sein konnten, nachdem alle Körperteile die definitive Gestalt erreicht hatten. Es ist deshalb die Annahme einer Raumbehemmung durch Fruchtwassermangel wahrscheinlicher als die einer Amnionverwachsung. Petersen [2]) selbst erwähnt in dem Nachtrag zu seiner Arbeit ein Kind mit angeborenem Caput obstipum, bei dessen Geburt auffallend wenig Fruchtwasser abgegangen sein soll. In diesem Falle hatte sich am Halse ebenfalls eine Vertiefung befunden, in welche die Schulter ganz genau hineinpasste.

Ich bin in der Lage, zur Illustration des Gesagten das Prototyp einer fötalen Raumbehemmung vorzuführen, den Fötus einer Extrauterinschwangerschaft, der im Jahre 1900 von Herrn Geh.-Rat Czerny durch Bauchschnitt entfernt wurde (Fig. 23).

Wirkliche Bildungsdefekte finden sich an der Frucht nicht, dagegen ist sie eine wahre Musterkarte von Belastungsdeformitäten. Wie die nachstehende Abbildung zeigt, nahm der Kopf eine typische, rechtsseitige Caput-obstipum-Stellung ein. Die rechte Schulter war unterhalb des Ohres und hinter demselben an den Hals angestemmt und hatte sich dort die-

1) Die Missbildungen des Menschen. Leipzig 1880 und 82. Bd. 2.
2) Zeitschrift für orthopäd. Chir. Bd. 1. S. 113.

selbe Grube gegraben, die wir bei unseren ersten Fällen beobachtet hatten. Das rechte Ohr war ganz nach vorne umgeschlagen, noch stärker, als wie wir es in dem ersten unserer Fälle gesehen hatten. Das linke Ohr war vollständig platt gedrückt. Die Hände lagen in der Halsfurche. Die rechte Hand hatte dort eine kleine Grube erzeugt, der rechte Daumen war in die Hohlhand eingeschlagen, die übrigen Finger stark zusammengepresst. Die linke Hand stand in starker Valgusstellung. Der Zeigefinger war flektiert und in die Hohlhand eingepresst. Die Füsse lagen verschränkt. Der linke Fuss war ein hochgradiger Pes valgus, die kleine Zehe ebenfalls in Valgusstellung, der rechte ein Pes varus, die rechte grosse Zehe in Varusstellung. Der Kopf des Fötus liess sich auf die andere Seite hinüberbeugen, eine Kontraktur des Sterno-cleido-mastoideus schien nicht zu bestehen. Eine mikroskopische Untersuchung war wegen der Maceration nicht mehr angängig. Wie man aus der Skizze sieht, ist es nicht wahrscheinlich, dass die Schulter in diesem Falle die Muskelgefässe komprimiert hat; sie lag dafür zu weit nach hinten.

Fig. 23.

Man kann sich kaum ein Objekt denken, welches klarer als das vorliegende den Schiefhals auf die gleiche ätiologische Stufe stellt wie die kongenitalen Varus- und Valgus-Deformitäten der Extremitäten. Ein ähnlicher Fall wurde von Joachimsthal beschrieben.

Es existieren in der Litteratur einige merkwürdige Beobachtungen von doppelseitigem Caput obstipum, d. h. von doppelseitiger Entartung des Musc. sterno-cleido-mastoideus. Erst unlängst hat Hildebrand[1]) einen solchen Fall beschrieben.

Bei einem 4 Wochen alten, in Steisslage geborenen Kinde war der

1) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 45.

Kopf stark nach hinten gebeugt und in dieser Stellung mehr oder weniger fixiert. Beiderseits fühlte man etwa in der Mitte des Kopfnickers harte knollige Tumoren von der Grösse einer Zwetschge. Sie wurden exstirpiert und erwiesen sich als fibröse Massen mit Resten quergestreifter Muskulatur.

Hildebrand glaubt, dass die Ursache in einer Ischämie zu suchen sei, die durch zu starke Dehnung des Muskels in utero zustande kam und sich in Behinderung des venösen Abflusses und des arteriellen Zuflusses äusserte. Eventuell hält er sogar einen Einriss der Intima der versorgenden Arterien und nachfolgende Thrombose für möglich. Nach der Auffassung, die ich für das einseitige Caput obstipum vorgetragen habe, muss ich die Deutung Hildebrand's acceptieren.

Noch ein Punkt bleibt zu besprechen, das auffallend häufige Zusammentreffen von Caput obstipum und Steisslage, das um so auffallender ist, als die Steisslagen sich nur in 2 % aller Geburten finden. Mit Berücksichtigung dieser Zahl rechnet Mikulicz heraus, dass das Caput obstipum bei Steisslagen 40mal häufiger ist als bei Kopflagen. Die Gründe für dieses häufige Zusammentreffen sind noch rätselhaft.

Köttnitz[1]), der speciell über dieses Thema geschrieben hat, erkennt an, dass die eigentliche Ursache der Steisslagen noch unbekannt ist, und hält ihr Zustandekommen durch hereditäre Einflüsse für das wahrscheinlichste. Indem er an der traumatischen Theorie des Caput obstipum festhält, nimmt er an, dass bei Steissgeburten besonders leicht die für den Kopfnicker so gefährlichen Drehungen zustande kommen könnten, eine Erklärnng, die wir natürlich nicht billigen können. Köttnitz giebt auch selbst zu, dass gerade bei Beckenendlagen die Geburt des Kopfes oft ohne jede Schwierigkeit erfolge und führt sechs Beobachtungen von Caput obstipum bei Steisslagen an, in denen die Geburt entweder ganz spontan, oder wenigstens nur mit leichter Expression des Kopfes vor sich ging. Dadurch allein wird die Annahme des Muskelrisses während der Geburt unwahrscheinlich.

Die Gründe für das häufige Zusammentreffen von Schiefhals nnd Steisslage müssen intrauterine sein. M. Schmidt (C. f. Chir. 1900 S. 570) glaubt, dass die mütterliche Leber eine Rolle spiele, indem der kindliche Kopf auf ihrer Unterfläche, wie auf einer schiefen Ebene zu Seite abgleite. Stillschweigend vorausgesetzt ist dabei, dass die Entwicklung des Caput obstipum erst in eine Zeit

1) Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. N. 88. 1893.

falle, wo der Fundus uteri schon die Leber erreicht hat. Das ist möglich, aber nicht bewiesen. Raummangel muss allein schon genügen, um den kindlichen Kopf in irgend einer Richtung zu beugen. Denn in seiner Mittellage kann er nur durch eigene Muskelkräfte gehalten werden; wenn aber ein Druck von aussen auf ihn einwirkt, so muss er diesem Druck nachgeben und sich nach der Seite bewegen, nach welcher die Resultante aller einwirkenden Kräfte ihn jeweils drängt: nach vorne oder hinten, nach rechts oder links und zwar so lange, bis seine Bewegung eine Hemmung erfährt, bis er sich z. B. an die Brust oder die Schulter anlegt. Vielleicht ist die Form gerade des Fundus uteri der Art, dass der fötale Kopf hier lieber nach der Seite als nach vorne oder hinten gedrängt wird, während in dem engen unteren Uterinsegment weniger Platz für eine seitliche Abweichung des Kopfes sich findet, vielleicht schützt auch das knöcherne Becken den Kopf vor extremer Schieflage. Nun ist es bekannt, dass in der ersten Hälfte der Gravidität Steisslagen ebenso häufig sind als Kopflagen, und dass erst in der zweiten Hälfte die regelmässige Umwandlung in Kopflagen vor sich geht. Es liegt für mich am nächsten anzunehmen, dass der Fruchtwassermangel, der an der Seitenneigung des Kopfes im Fundus uteri Schuld trägt, auch die Umlagerung des Fötus verhindert, dass also Schiefhals und Steisslage sich beide durch dieselbe Ursache, durch intrauterine Raumbehemmung erklären. Es ist das nur eine Vermutung, die ich nicht exakt beweisen kann, welche aber gut mit der Thatsache übereinstimmen würde, dass von meinen Schiefhalskindern mehr als die Hälfte erstgeborene sind, dass man durch Untersuchungen von Fehling, Saurenhaus u. A. weiss, dass bei Erstgebärenden die Fruchtwassermenge durchschnittlich geringer ist als bei Mehrgebärenden, und dass auch Köttnitz unter den Steisslagen auffallend viele Erstgebärende findet.

Vielleicht entsteht das Caput obstipum immer in Beckenendlage des Fötus, und die Fälle, wo Schiefhalskinder in Kopflage geboren werden, sind vielleicht so zu deuten, dass die Raumbehemmung in den letzten Wochen der Schwangerschaft wieder verschwand und dadurch der mit Caput obstipum schon behaftete Fötus sich noch zur Kopflage umdrehen konnte. Dass Zangengeburten verhältnismässig häufig sind, ist am besten so zu verstehen, dass die Schiefhaltung die normale Einstellung des Kopfes und den Ablauf der Geburt erschwert.

IV. Die sog. sekundären Störungen.

Es ist seit langer Zeit bekannt, dass die Kontrakturen des Kopfnickers sehr häufig von einer eigentümlichen Schiefheit des Gesichtes begleitet sind. Witzel (D. Zeitschrift f. Chirurgie. Band 18) hat für dieselbe den Namen der Scoliosis capitis vorgeschlagen, womit die Art der Veränderungen sehr gut charakterisiert ist. Durch Messung des skelettierten Schädels einer 44jährigen Geisteskranken mit angeborenem linksseitigen Caput obstipum hat er die Knochenveränderungen sehr exakt festgestellt und dadurch eine gute Grundlage für die Untersuchung am Lebenden geliefert. Am Gehirnschädel fand er eine Verbiegung derart, dass der vom rechten Tuber frontale nach hinten links verlaufende schräge Durchmesser grösser war als der entsprechende der anderen Seite. Die Schädelbasis war auf der linken Seite kürzer und breiter als rechts, ihre Medianlinie verlief in einem nach links (also nach der Seite des Caput obstipum) konkaven Bogen, und dieselbe Verschiebung zeigte das Gesichtsskelett. Auch hier war die linke Seite kürzer und breiter, die Medianlinie verlief nach links konkav. Das Kinn stand links von der Mitte, der rechte horizontale Unterkieferast war gestreckter und länger, der linke mehr gewölbt und kürzer, als ob eine Kraft bei feststehenden Gelenkteilen die Symphysis mandibulae nach links unten und etwas nach hinten bewegt hätte.

Man findet einige Schwierigkeiten, am Lebenden genaue Masse als Ausdruck der Gesichtsskoliose zu finden. Nach vielfachen Versuchen habe ich die Bestimmung folgender zwei Entfernungen als charakteristisch und dabei leicht und exakt ausführbar beibehalten

1) Die Entfernung des Mundwinkels vom Augenwinkel.

2) Die Entfernung des äusseren Gehörganges (am Tragus sehr gut zu bestimmen) von der Mitte des Unterkiefers zwischen den beiden mittleren Schneidezähnen. Beide Masse werden rechts und links genommen und miteinander verglichen. Das erste giebt einen Ausdruck für die Schädelverbildung in der Frontalebene, das zweite für die Horizontalebene, wir bekommen also Werte in zwei aufeinander senkrechten Ebenen und können uns daraus ganz gut ein Bild von der Art der Schädelkrümmung entwerfen. Zuerst ein charakteristisches Beispiel:

Nr. 12. Kath. St., 13jähr. Mädchen. Erstes Kind, Steissgeburt. Schiefhaltung des Kopfes seit dem 2. Lebensjahre bemerkt. Guter Kräftezustand, normale Intelligenz, frische Gesichtsfarbe.

Linke Schulter um gut 5—6 cm höher stehend. Kopf stark nach

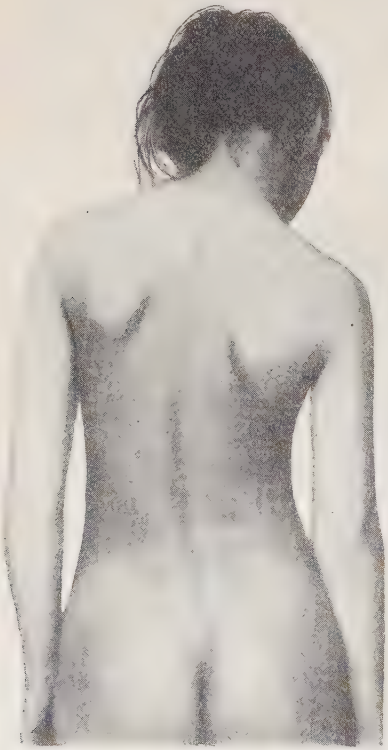
links geneigt, sodass das linke Ohrläppchen mit der Halskontur abschneidet, während das rechte 8—10 cm von derselben entfernt ist. Das Kinn sieht nach rechts. Die aktive Drehung nach rechts ist bis zur Parallelstellung mit der Schulterachse möglich, die aktive Drehung nach links nur um ca. 30°, und unter gleichzeitiger Neigung des Kopfes. Der Schwerpunkt des Kopfes steht, wie Nicoladoni betont, über der gesunden Thoraxhälfte. Das Gesicht (siehe Photographie) zeigt eine hochgradige Scoliose. Die Medianlinie zieht vom Nasenrücken zur Kinnmitte in einem deutlich linkskonkaven Bogen, die linke Gesichtshälfte ist kürzer und breiter als die rechte. Die Augen sind beiderseits gleich gross, gleich gefärbt, die Augenbrauen beiderseits gleich stark entwickelt. Der Nasenrücken verläuft geschwungen, die Nasenflügel sind klein, aber beiderseits gleich, ebenso die Nasenlöcher. Das Philtrum der Lippe ist deutlich nach links abgebogen. Der linke Mundwinkel scheint zur Seite gezogen, sodass die linke Oberlippe um ein geringes länger ist als die rechte. Distanz vom äusseren Augenwinkel zum Mundwinkel links 5,5 cm, rechts 6,1 cm. Die rechte Unterkieferhälfte ist länger als die linke. Distanz vom Tragus

Fig. 24.

bis zur Schneidezahnmitte links 10,5, rechts 12,0, also 1,5 cm Differenz! Die Bewegung des Kiefers ist ganz frei. Die Zähne in beiden Kiefern sind vollzählig und gut entwickelt. Beim Aufbiss trifft der Spalt zwischen medialem und lateralem rechtem Unterkieferschneidezahn auf die Medianlinie des Oberkiefers, es ist also die Unterkiefermitte um eine ganze Zahnbreite nach links verschoben. Mitte der Oberkieferzähne bis Tragusvorsprung links 11,4, rechts 11,6 cm, also auch deutliche Asym-

metrie des Oberkiefers. Rechter schräger Schädeldurchmesser (von links vorne nach rechts hinten) 24,0, linker schräger Schädeldurchmesser (v. rechts vorne nach links hinten) 25,0. (Ohrbefund schon früher mitgeteilt.) Die Portio sternalis des Musc. sterno-cleido-mastoideus springt links als bleistiftdicker, sehniger Strang vor, gleichmässig stark von oben bis unten. Bei entsprechenden passiven Bewegungen erschlafft sie, resp. spannt sich an, aktive Kontraktionen zeigt sie nicht. Die Klavikularportion ist weniger entartet, man kann sie durch forcierte Inspirationen zur aktiven Kontraktion bringen. Sie ist bis zum Proc. mastoideus von der sehnigen Portio sternalis getrennt, kontrahiert sich kräftig und gut. Auch der Musc. omohyoideus kontrahiert sich gut. Cucularis kräftig entwickelt. Keine Druckmarken an Hals oder Schulter. Hochgradige Scoliose der Wirbelsäule, durch Zug nicht ganz auszugleichen (siehe Fig. 25).

Fig. 25.



Trochanter links um 2 cm höher stehend, 1 cm Wachstumsverkürzung des linken Beins, auf Ober- und Unterschenkel gleichmässig verteilt; freie Beweglichkeit im Hüftgelenk, Behinderung der Abduktion. Das Röntgenbild ergiebt Verkrüppelung des Hüftgelenkkopfes und Leersein der Pfanne. Man müsste nach dem klinischen Bilde eine Luxatio coxae congenita diagnosticieren, womit der Fall für uns besonderes Interesse gewinnen würde. Da aber die Eltern ganz bestimmt versichern, dass das Kind bis zu seinem 6. Jahre nicht gehinkt und damals eine heftige Hüftgelenkentzündung bekommen, wegen deren es Monate lang im Streckverband lag, müssen wir die Diagnose in suspenso lassen und Coxitis mit Pfannenwanderung für möglich halten, obwohl ausser einer kleinen Decubitusnarbe über dem Kreuzbein keine Anzeichen von Fisteln oder Eiterungen vorliegen.

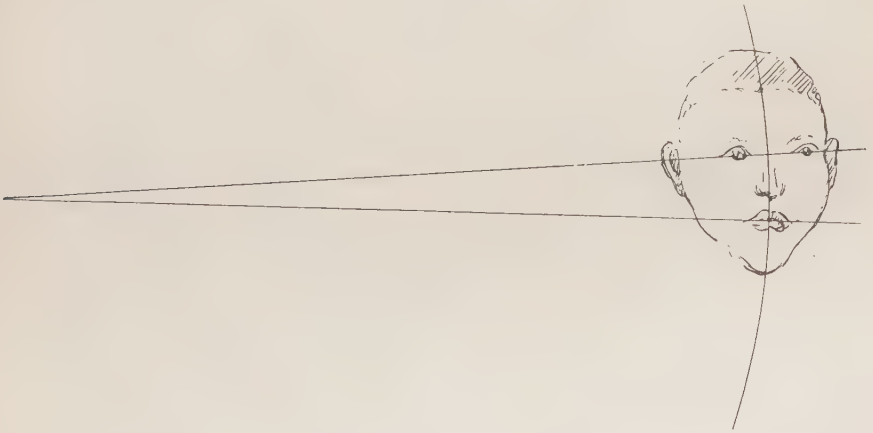
Noch ein anderer Fall mag ganz kurz erwähnt werden, die übrigen übergehe ich, sofern sie nicht wegen besonderer Gesichtspunkte später noch berücksichtigt werden müssen.

Nr. 5. Clara D., 13 Jahre. Zangengeburt, Schiefhals seit langer Zeit bemerkt. Gross gewachsenes, intelligentes Mädchen, hält den Kopf so nach

links geneigt, dass das linke Ohr etwa um 3 cm tiefer steht als das rechte. Nur geringe Drehung nach rechts. Aufgefordert hält sie den Kopf gerade und bewegt ihn frei nach allen Seiten. Der Musc. sternocleidomastoideus springt besonders in seiner Klavikularportion stärker vor, ist aber fleischig und zeigt noch aktive Kontraktionen. Nur bei Ueberbeugen des Kopfes nach rechts spannt er sich stark an. Längendifferenz 2 cm. Zu dieser geringen Schrumpfung des Muskels steht die starke Scoliose des Gesichtes in keinem Verhältnis. Die rechte Gesichtshälfte ist lang und schmal, die linke kurz und breit. Aeusserer Augenwinkel bis Mundwinkel rechts 7,2, links 6,7 cm. Die Nase ist gerade, steht aber schief zu den Augen. Stirn mittelhoch, links etwas niedriger als rechts. Die Zähne sind vollzählig, regelmässig gestellt, passen gut aufeinander. Vom Tragus bis zur Unterkiefermitte rechts 12,0, links 11,3 cm. Bei der offenen Tenotomie erweist sich der Muskel nur mässig fibrös entartet. Auch in diesem Falle erweist sich der rechte schräge Durchmesser des Schädels (von links vorne nach rechts hinten) kleiner als der linke.

Suchen wir aus diesen Befunden im Zusammenhange mit den Resultaten Witzel's eine klare Definition der Kopfskoliose zu bekommen, so ergiebt sich zunächst, dass die Querlinien der Frontalebene wie die nebenstehende Skizze zeigt, nach einem Punkte konver-

Fig. 26.



gieren, der etwa 1—2 m vom Schädel entfernt liegt. Die Mittellinie gehört einem Kreise an, der um annähernd denselben Punkt beschrieben wird. Für die Horizontalebene ergiebt sich genau dieselbe Figur: auch hier verläuft die Medianlinie gekrümmt und die Querlinien konvergieren. Wir sehen also, dass zwei Linien, die der Sagittalebene angehören — die Medianlinie des Gesichts und die

Medianlinie der Schädelbasis — und die aufeinander senkrecht stehen, beide in demselben Sinne gekrümmt sind, das heisst also mit anderen Worten: Die Sagittalebene selbst ist gekrümmt. Darnach ist die einfache Definition der Scoliosis capitis so zu geben: Alle Linien, welche entsprechende Punkte der beiden Kopfhälften verbinden, konvergieren nach der Seite des Schiefhalses; alle unpaaren Punkte des Kopfes liegen auf einer gekrümmten Fläche, deren Krümmungscentra ebenfalls auf der Seite des Caput obstipum sich befinden.

Man hat diese Scoliose des Kopfes früher immer als eine sekundäre Störung im Gefolge der Kopfnickerkontraktur angesehen. Dieffenbach nahm an, dass der verkürzte Kopfnicker die entsprechende Gesichtshälfte herunter-, die andere hinaufziehe, wie wenn eine alte Frau an dem einen Bande ihrer Nachthaube zupft, eine sehr anschauliche, aber durch nichts gestützte Auffassung. Bouvier und Guérin suchten die Schiefheit des Gesichts als ein mangelhaftes Wachstum der einen Seite infolge Kompression der Carotis zu erklären. Versuche von Gudden und Witzel, die von dem ersteren wenigstens in anderem Ideengange unternommen worden waren, ergaben allerdings, dass durch einseitige Carotisunterbindung bei jungen Tieren Asymmetrien in der Schädelbildung erzeugt werden können. Aber erstens sieht man nicht ein, wieso die Carotis gerade auf der gebeugten Seite komprimiert werden solle, eher könnte man vermuten, dass die der anderen Seite über die konvexe Wirbelsäule hinweg plattgedrückt würde, zweitens hat Witzel in seinem Falle die Gleichheit der Lumina ausdrücklich festgestellt, und drittens hat derselbe Autor nachgewiesen, dass die Art der Schädelatrophie nach Carotisunterbindung von der Schiefheit des Kopfes beim Schiefhals doch wesentlich verschieden sei. Bei ersterer handelt es sich um ein Kleinerbleiben der betreffenden Schädelhälfte in allen Durchmessern, bei der letzteren nur um eine Verschiebung der Werte, derart, dass zwar die Längenmaasse meist kleiner, die Breitenmaasse aber grösser sind.

Witzel glaubt diese Erscheinung als Folge einer Störung im Gleichgewicht der Halsmuskulatur durch die Verkürzung des Kopfnickers ansehen zu müssen, in ähnlicher Weise wie durch die Untersuchungen Kehrer's der Einfluss der Muskulatur als hauptsächlicher Faktor für die Formbestimmung des knöchernen Beckens nachgewiesen wurde.

Solange man das Geburtstrauma und den Muskelriss als Ursache des Caput obstipum beschuldigte, war man selbstverständlich genötigt, die Scoliosis capitis als sekundäre Erscheinung anzusprechen und ihre Entstehung in der gedachten Weise zu erklären. Wenn aber nachgewiesen ist, dass die Verkürzung des Muskels auf intrauterine Vorgänge zurückzuführen ist, liegt es da nicht viel näher, in der Scoliose des Kopfes den Rest oder die weitere Ausbildung einer Verkrümmung zu erblicken, die der Schädel während seiner fötalen Schieflage empfangen hat, sie also nicht als sekundäre, sondern als primäre Wachstumsstörung aufzufassen?

Diese Ansicht wurde schon von Krummacher[1]) vertreten, und auch von M. Schmidt zur Erklärung seines oben citierten Falles angenommen. Beely[2]) ist einen Schritt weiter gegangen, er sieht in der Scoliosis capitis die Hauptsache des ganzen Leidens und ordnet ihr die Kopfnickerverkürzung wie ein mehr zufälliges Symptom unter, das vorhandensein oder fehlen kann. Die Scoliose des Schädels hält er für eine intrauterine Belastungsdeformität. Gerade der Umstand, dass er dieselbe Schädelverbiegung, wie man sie bei Caput obstipum findet, auch bei anderen Patienten angetroffen hat, z. B. zusammen mit Pes equinovarus, Thoraxdeformitäten, Ohrmuschelasymmetrien, macht seine Deutung sehr überzeugend. Von 19 Fällen deutlicher Scoliosis capitis waren sieben mit Caput obstipum kompliciert.

Wir wollen versuchen, aus unseren Fällen weitere Gesichtspunkte zur Entscheidung der Frage zu gewinnen. Ein stringenter Beweis für die primäre Natur der Scoliosis capitis wäre nur dadurch zu erbringen, dass sie dort, wo sie besteht, schon gleich nach der Geburt oder vor dem Manifestwerden einer Kopfnickerkontraktur konstatiert wird. Für die Fälle, die in den ersten Lebensmonaten zur Beobachtung kommen, ist der Beweis leicht zu liefern und schon öfters vollgiltig geliefert worden (Krummacher, Golding Bird, Beely). Für die später auftretenden Formen kann uns nur eine exakte klinische Untersuchung und sorgfältige Analyse des Gefundenen Beweismaterial an die Hand geben. An und für sich kann es nicht zweifelhaft sein, dass eine dauernde Muskelkontraktur auf der einen Halsseite, besonders wenn sie im Wachstumsalter besteht, einen Einfluss auf die Formation des Gesichtsschädels haben muss; sehen wir doch Schiefheit des Gesichtsskelettes auch durch

1) Inaug.-Dissert. Berlin 1890.
2) Zeitschrift für orthop. Chirurgie. Bd. 2. S. 39.

cicatricielle Kontrakturen entstehen. Aber wie wir sehen werden, lassen sich doch Gründe ableiten, die uns bestimmen müssen, die Störung des Gleichgewichtes der Muskulatur oder, wie sich Mikulicz ausdrückt, die Aenderung in der Richtung ihrer Resultante, nicht als das allein bestimmende Agens für die Ausbildung der Gesichtsscoliose anzuerkennen. Wie schon v. Volkmann betont, geht die Stärke der Kontraktur durchaus nicht immer mit der Stärke der sogenannten sekundären Erscheinungen parallel. Es giebt Fälle von starker Kontrakturstellung des Kopfes und nur angedeuteter Schiefheit des Gesichts und andere mit umgekehrtem Verhalten. Ich bin in der Lage, charakteristische Beispiele hiefür anzugeben, und führe zunächst einen Fall an, in dem die Scoliose des Kopfes sehr auffallend, die Entartung und Verkürzung des Kopfnickers nur unbedeutend war.

Nr. 15. L. B., 14jähriger Knabe. 9. Kind, Kopflage, leichte Geburt. Die Körperentwicklung des Knaben ist gut. Geistig ist er wenig regsam. Die Gegend der Temporal- und Occipitalschuppe ist auf der rechten Seite deutlich abgeflacht. Die Stirne ist niedrig, beide Augen liegen auffallend tief, das linke noch tiefer als das rechte. Die linke Lidspalte ist schmäler als die rechte, die Distanz zwischen Augenbraue und Oberlid ist links deutlich geringer als rechts. Die Nase ist an und für sich gerade, steht aber schief zu der Augenlinie. Die linke Gesichtshälfte ist kürzer und breiter, die rechte länger und schmäler. Distanz vom äusseren Augenwinkel zum Mundwinkel links 6,2, rechts 6,7 cm. Die Zähne sind vollzählig, passen gut zusammen. Tragus bis Unterkiefermitte links 12,5, rechts 13,5 cm.

Fig. 27.

Ohrbefund siehe oben. Mässige Scoliose der Halswirbelsäule. Der linke Kopfnicker ist um 3 cm gegen den rechten verkürzt, besonders die Sternalportion ist sehnig verändert, die claviculare Portion ist fleischig und kontrahiert sich aktiv. Der Kopf ist wenig zur Seite geneigt und

wenig nach der anderen Seite gedreht. Die beigegebene Photographie ist 1 Jahr nach der Operation aufgenommen, bei der nur die sternale Portion des Muskels getrennt wurde. Dadurch ist von Schiefhaltung auf dem Bilde gar nichts mehr zu bemerken. Aber schon vor der Operation war die geringe Seitenneigung im Verhältnis zur starken Schiefheit des Gesichtes auffallend gewesen, und Pat. konnte damals den Kopf fast ebenso gerade halten, wie es die Photographie zeigt.

Noch zwei weitere derartige Fälle sollen kurz wiedergegeben werden.

Nr. 8. E. B., 6jähriger Knabe. Unbekannter Geburtsmechanismus. Schiefhalten seit dem ersten Lebensjahre bemerkt (s. oben). Gut entwickelter Junge, hält den Kopf nach vorn und etwas nach rechts geneigt, dabei mässig stark nach links gedreht. Aufgefordert sich gerade zu halten, thut er dies ganz gut; sich selbst überlassen, lässt er den Kopf wieder nach vorne und zur rechten Seite sinken. Der rechte Musc. sternocleidomastoideus springt nicht stark vor, man kann den Kopf ziemlich stark nach links hinüberbeugen, ohne dass der Muskel wesentlichen Widerstand leistet. Er wird aktiv kontrahiert. Die Längendifferenz des Muskels zwischen rechts und links beträgt 1,5 cm.

Am Gehirnschädel ist die Gegend hinter dem linken Ohr bis hinauf zum Scheitelbein etwas abgeflacht. Rechter schräger Durchmesser 16,5, linker schräger Durchmesser 14,2. Die Stirne ist niedrig. Das Gesicht ist schief und zwar so, dass die ganze rechte Gesichtshälfte kürzer und weniger voll erscheint als die linke. Aeusserer Augenwinkel bis Mundwinkel rechts 5,8; links 6,3 cm. Das rechte Auge steht der Nasenwurzel beträchtlich näher als das linke, so dass die Distanz von der Mitte des Nasenrückens bis zum Canthus internus rechts etwa 2,0, links 2,4 cm beträgt. Die transversale Mund- und Augenachse schneiden sich in einer Entfernung von ca. 1 m. Die Zähne sind regelmässig gebildet und passen genau zusammen. Das Oeffnen des Kiefers ist frei möglich. Die Distanz vom Tragus bis zur Unterkiefermitte beträgt rechts 11,0; links 11,3 cm. (Ohrmuscheln s. oben.) Die Haut des Gesichts und der Schulter ohne Besonderheit. Geringe Scoliose der Hals- und Brustwirbelsäule, durch Zug noch auszugleichen. An den Armen und Beinen keine Abnormitäten. In der Narkose war die Schiefhaltung des Kopfes so vollständig verschwunden, dass man fast in Gefahr gewesen wäre, die falsche Seite zu tenotomieren. Der Muskel erwies sich bei der Operation (offene Durchschneidung) auffallend zart und weich, gar nicht wie man es sonst beim Caput obstipum zu sehen gewohnt ist. Auch die mikroskopische Untersuchung ergab nur mässige fibröse Degeneration.

Nr. 11. 13jähriges Mädchen. Schiefhaltung des Kopfes schon bald nach der Geburt bemerkt. Der Kopf wird, besonders wenn die Pat. unbeachtet ist, etwas auf die linke Seite geneigt gehalten, dabei besteht eine geringe Drehung nach rechts. Die Schultern stehen beide gleich hoch.

Beim Versuch, den Kopf passiv nach rechts herüberzubeugen, spannt sich der Kopfnicker etwas an, doch nur unbedeutend. Im übrigen kontrahiert er sich aktiv ganz gut. In erschlafftem Zustande fühlen sich beide Portionen des Muskels etwas derber an als auf der rechten Seite. Die Kontraktur ist so gering, dass nur Massage und das Tragen einer Kravatte empfohlen wird. An der Teilungsstelle der linken Carotis findet sich eine bohnengrosse Drüse.

Hochgradige Schiefheit des Gesichts. Stirne ist links niedriger als rechts. Das linke Auge steht der Nasenwurzel näher als das rechte. Strabismus convergens alternans. Distanz von der Augenbraue bis zur Haargrenze links 5,5; rechts 6,0 cm. Das Philtrum der Oberlippe weicht nach links von der verlängerten Stirn-Nasen-Linie ab, das Kinn noch mehr. Die linke Hälfte der Oberlippe ist kürzer als die rechte. Entfernung vom äusseren Augenwinkel zum Mundwinkel rechts 6,5; links 6,0 cm. Die Zähne sind vollzählig, passen gut aufeinander, Tragus bis Unterkiefermitte links 11,8; rechts 12,5 cm.

Im Gegensatze zu den vorstehenden sollen zwei weitere Fälle berichtet werden, in denen die Schiefhaltung des Kopfes sehr auffallend, die Scoliose des Gesichtes aber nur gering war.

Nr. 17. E. F., 5jähriges Mädchen. Gut entwickeltes Kind, hält den Kopf ziemlich stark nach rechts geneigt und nach links gedreht. Der rechte Kopfnicker springt als sehniger Strang stark vor. Aktive Kontraktionen sind an ihm nicht zu bemerken. Länge des Muskels rechts 7,0; links 9,0 cm. Kaum bemerkbarer Unterschied in der Höhe der Stirn. Schädel regelmässig gebildet. Ohren beiderseits gleich lang. In der Distanz des Augenwinkels vom Mundwinkel keine messbare Differenz (beiderseits 5,8 cm). Nur am Unterkiefer besteht eine Asymmetrie. Die Mitte der Schneidezähne trifft beim Aufbiss etwa 2 mm rechts von der Oberkiefermitte. Tragus bis mittlerem Schneidezahn rechts 10,7; links 11,2 cm.

Noch prägnanter ist der folgende Fall:

Nr. 18. E. W., 5jähriges Mädchen. Erstes Kind, Steissgeburt, mit ein Jahr Schiefhaltung bemerkt. Ziemlich bedeutende Neigung des Kopfes nach rechts, mässige Drehung nach links. Längendifferenz zwischen rechtem und linkem Kopfnicker 2,0 cm. Das Gesicht ist durchaus wohlgebildet, höchstens ist die rechte Hälfte etwas weniger voll als die linke. Augenwinkel bis Mundwinkel beiderseits 6,2 cm. Tragus bis Unterkiefermitte beiderseits 12,1 cm. Bei der offenen Durchschneidung fand sich der Muskel ziemlich stark sehnig degeneriert.

Vergleicht man diese letzten zwei Fälle mit den drei kurz vorher mitgeteilten — man könnte übrigens die Zahlen leicht vermehren — so geht die Inkongruenz der Erscheinungen deutlich hervor. Hochgradige Scoliose und geringe Kopfnickerkontraktur

bei den einen, symmetrisches Gesicht mit ziemlich beträchtlicher Kontraktur bei den anderen, und doch hätte die Muskelverkürzung in diesen letzteren Fällen Zeit genug gehabt, ihren Einfluss auf die Gestaltung des Gesichtsskelettes geltend zu machen. Wäre die Scoliosis capitis nur Folge der Muskelkontraktur, so müsste sie sich um so stärker ausgebildet zeigen, je mehr der kranke Muskel den Kopf zur Seite herabzwingt. Da eine derartige Proportionalität der beiden Processe aber nicht besteht, müssen wir noch nach einer anderen Ursache uns umsehen, und das ist eben die deformierende Wirkung des Uterus, deren Spuren sich nicht nur bis ins spätere Leben erhalten, sondern auch die Wachstumsenergie und Wachstumsrichtung des Schädels beeinflussen. Für die selbständige Persistenz dieser intrauterinen Entwicklungsbehemmungen spricht auch die bekannte Erfahrung, dass trotz erfolgreicher Beseitigung der Muskelkontraktur durch Tenotomie die schon vorhandenen sog. sekundären Störungen sich gewöhnlich nicht mehr zurückbilden, auch wenn die Operation noch lange vor vollendetem Wachstum geschah. Unter meinen Beobachtungen finden sich zwei Fälle (Nr. 7 und 9), in denen die Schiefheit des Gesichts 3, resp. $2^1/_2$ Jahre nach der Kopfnickerdurchschneidung noch ziemlich unverändert bestand. Der eine betrifft ein 10jähriges, der andere ein 8jähriges Mädchen. Doch der Zeitraum von 3 Jahren ist noch so kurz, dass die Benutzung dieser Fälle in dem gedachten Sinne, wenn auch möglich, so doch nicht einwandfrei wäre. Ich unterlasse es deshalb, dieselben hier ausführlich mitzuteilen.

Eine andere Beobachtung verdient dagegen eingehendere Besprechung. Wir erinnern uns, dass in der Regel die Seite des Gesichtes, welche dem verkürzten Muskel entspricht, kürzer, dabei aber breiter ist als die gesunde, und dass Witzel gerade diese relative Breitenzunahme im Gegensatz zu den halbseitigen Atrophien nach Carotisunterbindung hervorhob. Schon oben hatten wir im Falle 8 eine Ausnahme von dieser Regel gesehen, eine weitere, viel markantere, soll hier folgen.

Nr. 10. W. W., 14jähriger Knabe. Viertes Kind, wahrscheinlich Steissgeburt. Die Schiefhaltung des Kopfes und die Verkrümmung der Wirbelsäule wurden schon in der dritten Lebenswoche bemerkt. In den ersten Lebensjahren mit Rückenschwebe behandelt, seit 5 Jahren Nyrop'sches Korsett. Kleiner, in der Entwicklung zurückgebliebener Knabe, steht entschieden auch geistig unter dem Niveau des normalen. Der Kopf wird mässig nach rechts geneigt und dabei fast gar nicht gedreht (siehe

Fig. 28). Die rechte Schulter steht bei aufrechter Haltung um 2 bis 3 cm höher als die linke. Der rechte Kopfnicker fühlt sich insbesondere in seiner Sternalportion als daumendicker Strang an, der noch die weiche Konsistenz des Muskelgewebes hat und sich aktiv noch ganz gut kontrahiert. Er springt wenig vor und spannt sich nur beim passiven Ueberbeugen des Kopfes nach der linken Seite kräftig an. Die Clavicularportion ebenfalls fleischig, ist weniger gespannt. Die Länge der Sternalportion ist rechts 11,5; links 12,5 cm. Der Gehirnschädel ist links hinten abgeflacht. Die Stirne ist niedrig, 3,5—4 cm hoch von der Augenbraue zur Haargrenze gemessen. Die Schiefheit des Gesichtes ist sehr auffallend. Das rechte Auge steht zu tief, und seine quere Achse fällt gar nicht mit der des linken zusammen. Es steht der Nasenwurzel bedeutend näher als das linke. Die Entfernung des äusseren Augenwinkels vom Mundwinkel beträgt rechts 6,5; links 7,0 cm. Rechter schräger Schädeldurchmesser 25,0, linker schräger Schädeldurchmesser 24,0.

Fig. 28.

Die Nase ist in ihrem unteren Teil deutlich nach rechts abgebogen; das Nasenseptum nimmt, so weit es knorpelig ist, an dieser Verbiegung nicht Teil, so dass sein unterer scharfer Rand in der Mitte des linken Nasenloches erscheint. Die rechte Gesichtshälfte ist nicht nur niedriger, sondern auch schmaler als die linke. (Durch eine geringe Drehung des Kinnes nach rechts erscheint die Verschmälerung der rechten Gesichtshälfte in der Photographie noch etwas stärker, als sie in Wirklichkeit ist. Die Zähne beider Kiefer sind in voller Zahl gebildet, die des Unterkiefers stehen etwas irregulär. Die Schneidezahnmitte des Unterkiefers weicht gegenüber der des Oberkiefers beim Aufbiss nach rechts ab.

Die rechte Unterkieferhälfte ist kürzer als die linke. Entfernung vom Tragus zur Unterkiefermitte rechts 12,5; links 13,0. Starke linkskonvexe Scoliose der Halswirbelsäule mit kompensatorischer Scoliose des Brust- und Lendenteils. Deutlicher hinterer, angedeuteter vorderer Rippenbuckel. Kaum merkbare Veränderung der Scoliose durch Zug. Der rechte

Arm ist deutlich kürzer als der linke. Entfernung vom Acromion bis zur Spitze des Mittelfingers rechts 66,0; links 68,0 cm. An der Clavicula keine messbare Differenz. Die Beine sind gleichlang, ohne Besonderheiten. (Ohrenmuschelbefund s. oben.)

Bei der offenen Tenotomie, die zunächst nur an der Sternalportion vorgenommen wurde, konnte man sich überzeugen, dass die fibröse Degeneration nicht hochgradig war. Die Muskelfasern kontrahierten sich lebhaft beim Durchschneiden, und die mikroskopische Untersuchung ergab eine mässige Vermehrung des interstitiellen Gewebes.

Was zunächst die Asymmetrie des Gesichtes angeht, so widerspricht sie in ihren Details der allgemeinen Regel. Während die Gesichtshälfte der betroffenen Seite gewöhnlich an Breite gewinnt, was sie an Länge verliert, sehen wir sie hier in allen Dimensionen verkleinert. Die Wachstumsstörung entspricht also ungefähr dem Befunde, den Gudden und Witzel nach einseitiger Carotisunterbindung bekamen. Selbst wenn man wegen dieser oberflächlichen Aehnlichkeit daran denken wollte, im Sinne Bouvier's und Guérin's eine Kompression der Carotis anzunehmen, so könnte man das in jedem anderen Falle eher thun als in diesem. Der Kopf ist so wenig zur Seite geneigt, dass dadurch sicherlich kein Druck auf die Gefässe ausgeübt werden kann. Die Erklärung, die wir dem Falle geben müssen und die Belehrung, die er uns dafür giebt, liegen in anderer Richtung. Indem er unter einer verhältnismässig geringen Zahl von Schiefhälsen schon der zweite ist, dessen Details von der allgemeinen Regel abweichen, wird die Zahl der Ausnahmen so gross, dass die Gültigkeit der Regel selbst erschüttert wird. Sie darf nicht so lauten, dass die geneigte Seite des Gesichtes in ihren Höhenmaassen verkleinert, in ihren Breitenmaassen vergrössert ist, sondern sie muss lauten: Abnahme in der Höhe, Zunahme in der Breite charakterisiert die verhältnismässig leichten Fälle; die in allen Dimensionen zurückgebliebene Gesichtshälfte findet sich bei den hochgradigeren Fällen. Der blosse Anblick der Photographie giebt die Berechtigung, den Fall zu den hochgradigen zu rechnen. Hat sich schon die alte Regel mit der Auffassung der Gesichtsscoliose als sekundärer Störung schwer vereinigen lassen, so sind die Schwierigkeiten für die erweiterte Regel noch grösser, umsomehr, als im vorliegenden Falle die Missverhältnisse zwischen Kontraktur und Scoliose besonders auffällig sind. Nach der Gesichtsverbildung gehört der Fall zu den allerschwersten, nach der Stärke der Kontraktur zu den allerleichtesten.

Zur Not liesse sich noch die Deformität des Unterkiefers, der

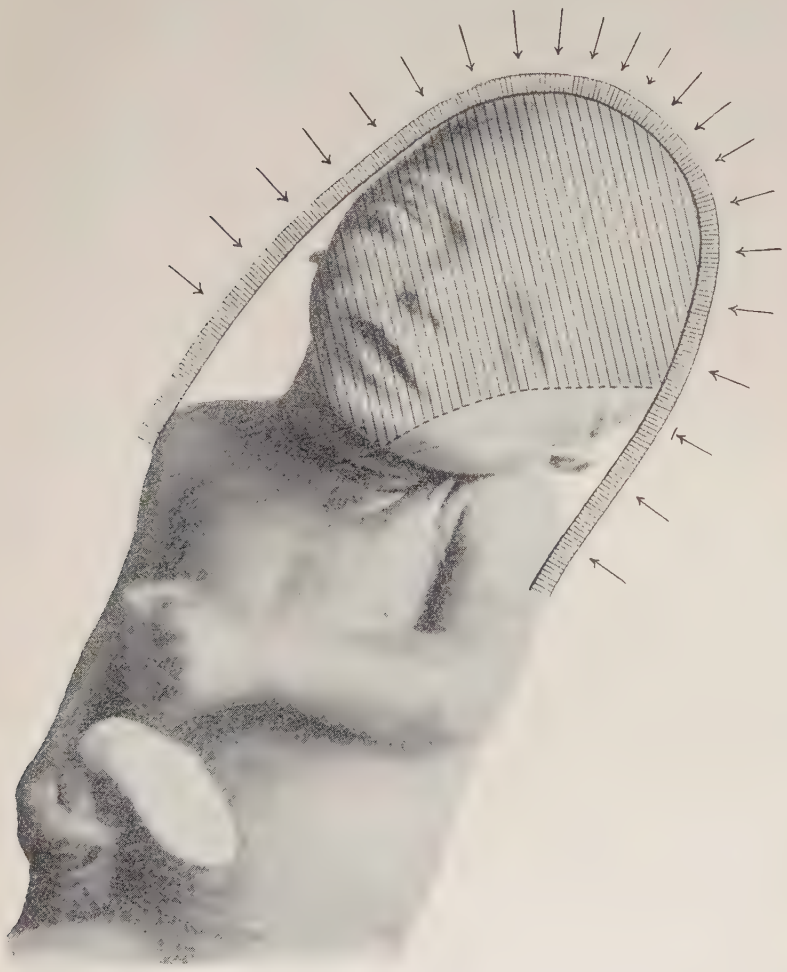
den Angriffspunkt der Halsmuskulatur darstellt, verstehen, aber man kann unmöglich begreifen, wieso gerade die oberen Teile des Gesichtes durch eine Störung im Gleichgewichte der Halsmuskeln so gewaltig deformiert werden sollen. Das rechte Auge scheint an einer ganz falschen Stelle in den Schädel eingesetzt, die Stirne ist niedrig und asymmetrisch, die Augenhöhlen sind ungleich weit, die Nasenscheidewand ist vollständig verlagert, die Arme sind ungleich lang, die Wirbelsäule ist seit den ersten Lebenswochen scoliotisch, die mangelnde geistige Frische des Knaben lässt vermuten, dass auch die Gehirnentwicklung unter der allgemeinen Asymmetrie gelitten hat, und das soll alles der kaum veränderte Kopfnicker zustande gebracht haben? Und derselbe Kopfnicker soll in anderen Fällen, wo er hochgradig degeneriert und verkürzt ist, gar keine Veränderung des Gesichtsskelettes hervorbringen? Er soll einmal die Gesichtshälfte, zu der er gehört, kürzer und breiter, das anderemal kürzer und schmäler machen? Sein Einfluss soll noch fortdauern, wenn er schon längst durchtrennt oder gedehnt ist? Er soll in dem einen Falle schon im ersten Lebensjahre eine starke Verschiebung des Gesichtes zustande bringen, und dafür in einem anderen Falle in einem Zeitraum von 10 Jahren die Symmetrie nicht besonders gestört haben? Das ist kaum glaublich. Und wer soll dann in den Fällen die Schuld tragen, bei denen eine deutliche Gesichtsscoliose ohne die geringste Spur einer Kopfnickerverkürzung besteht?

Man sieht, die Gesichtsscoliose lässt sich nicht einfach als eine Funktion der Muskelkontraktur darstellen; soll die Rechnung stimmen, so muss noch eine andere Grösse eingeführt werden. Das ist die Wirkung des Uterus auf den schiefliegenden Schädel, und wir werden sehen, dass wir in ihr die befriedigende Lösung aller Widersprüche finden. Zuerst müssen wir betrachten, in welcher Weise sich diese Wirkung äussert.

Denkt man sich auf der Figur 29 den künstlich schief gehaltenen Fötus von der Uteruswand eng umschlossen, so steht der Schädel unter einem System von Druckkräften, die gemäss der elastischen Spannung der Uteruswand überall ziemlich senkrecht auf seine Oberfläche einwirken. Sie sind durch kleine Pfeile veranschaulicht. Sie wirken überall dort, wo die Uteruswand dem kindlichen Schädel anliegt, fehlen aber dort, wo das Relief des Kindskörpers ein solches Anliegen nicht gestattet. Die Berührungsfläche zwischen Uterus und fötalem Schädel wird sich — wenn wir den Kopf nach links geneigt annehmen — ausdehnen auf die ganze rechte

und einen Teil der linken Gesichtshälfte und den grössten Teil des Gehirnschädels. Eine Berührung kann nicht stattfinden in der Um-

Fig. 29.

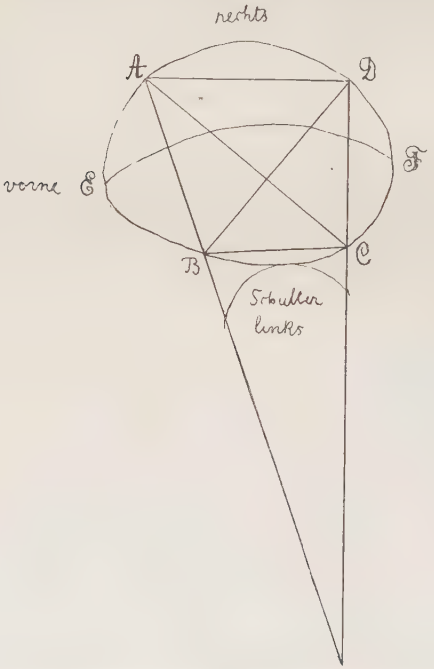


gebung des linken Ohres, weil hier die Schulter anliegt. In der obenstehenden Figur soll der schraffierte Teil die Berührungsfläche mit der Uteruswand darstellen; sie ist nach unten etwa durch eine Kreislinie begrenzt, die um das Ohr beschrieben wird. Der Druck pro Flächeneinheit wird am grössten sein in der Längsrichtung des Uterus, weil der letztere sich bei jeder Kontraktion der Kugelform zu nähern sucht. (In der Skizze durch Näherstehen der Pfeile angedeutet).

Der Summe aller dieser Kräfte wird das Gleichgewicht gehalten durch die Schulter, welche sich wie ein festes Widerlager in der Gegend des Processus mastoideus anstemmt. Der Schädel wird also gegen die Schulter angepresst und der Effekt wird — Nachgiebigkeit des Schädels vorausgesetzt — eine Deformierung sein. Ein genauer Ausdruck für die Umgestaltung lässt sich kaum finden, da die Massen sehr unregelmässig und infolgedessen die inneren Widerstände des Schädels in den verschiedenen Richtungen sehr verschieden sind.

Die folgende Deutung kann deshalb keinen Anspruch auf mathematische Exaktheit machen, wird aber das Wesentliche doch treffen. Wie man aus der Skizze ohne Weiteres sieht, ist die Druckfläche der Uteruswand sehr gross, die Gegendruckfläche der Schulter sehr klein. Der Effekt muss der sein, dass der weiche Schädel sich über die Schulter nach beiden Seiten krümmt, wie man etwa einen Stab über dem Knie abbiegt. Bezeichnen wir die Stelle, wo die Schulter anliegt, als den einen Pol der komprimierten Kopfkugel, so wird die Biegung am meisten in dem Aequator ausgeprägt sein müssen; alle Durchmesser des Aequatorialkreises biegen sich nach der Schulter zu ab. Da dieser Aequator wenigstens ungefähr mit der Sagittalebene des Kopfes übereinstimmt, so sehen wir durch den Druck des Uterus genau das zu Stande kommen, was wir als charakteristisch für die Schädelscoliose angesprochen haben, eine Krümmung der Sagittalebene gegen die Seite des Caput obstipum zu; damit ergiebt sich von selbst die Konvergenz der Querlinien. Die Verschiebung in den Massen der schrägen Durchmesser des Gehirnschädels wird man durch die Betrachtung der obenstehenden Fig. 36 ebenfalls leicht verstehen, welche einen

Fig. 30.



Schnitt des Schädels in der Ebene dieser schrägen Durchmesser vorstellen soll. Wir bekommen dadurch in der geschlossenen Kurve A B C D einen Horizontalschnitt des Schädels; zwischen B und C stemmt sich die Schulter an. Der Druck hat den Schädel so deformiert, dass die Medianlinie E F nach links konkav ist, und dass die Querlinien A B und C D nach links konvergieren. Wir sehen die Abplattung des Schädels bei D, wie wir sie regelmässig in unseren Beobachtungen fanden. A C und B D stellen die schrägen Durchmesser vor. Läge die Schulter genau in der Mitte zwischen E und F, so müssten die Winkel bei A und D gleich bleiben, und die Linie A C trotz der Verbiegung des Schädels gleich B D bleiben. So liegt aber die Schulter hinter der Mitte des Schädels an, dadurch konvergieren die Linien A B und C D mehr nach hinten zu, der Winkel bei A wird kleiner, der Winkel D grösser, und aus einfachen geometrischen Gründen wird A C grösser B D, d. h. der schräge Durchmesser von links hinten nach rechts vorne wird grösser, der andere kleiner.

Man versteht auch ganz gut, dass gerade die vorspringende Nase in Gefahr kommt, von der Uteruswand nach unten gedrückt zu werden, und dass sie, wenn sie es wird, eine ähnliche Verbildung zeigen muss, wie wir es in dem letzten Falle (Nr. 10) gesehen haben.

Ferner versteht man, dass die Wirkung der Uteruswand auf das Kinn genau die Art der Unterkieferasymmetrie erzeugen muss, die wir bei unseren Fällen gefunden haben. Die Uteruswand ist die Kraft, die Witzel auf Grund seiner Messungen verlangt, und welche bei feststehenden Gelenkteilen die Symphysis mandibulae nach unten, zur Seite und etwas nach hinten bewegt. Auch versteht man, dass die Asymmetrie des Unterkiefers das konstanteste aller messbaren Symptome der Scoliosis capitis in unseren Fällen ist, das vorspringende Kinn kann sich der Wirkung des Uterus am wenigsten entziehen, und die Knochen werden die Eindrücke und Verbiegungen viel getreuer ins spätere Leben bewahren als die Weichteile. Auch versteht man ganz gut, wie so bei geringeren Graden der Gesichtsscoliose nur eine Verschiebung der Schädelmasse vorliegt, bei den schweren, wo zur Deformierung noch die Wachtumsbehinderung hinzutrat, alle Masse der einen Seite kleiner sind.

Für den Grad der resultierenden Scoliose muss natürlich die Stärke des Druckes vor allem massgebend sein. Dabei ist aber von entscheidender Bedeutung, inwieweit der Schädel noch modellierbar ist, d. h. zu welcher Zeit des fötalen Lebens die Raumbehemmung ihr Maximum erreicht hat. Je eher sie eintritt, je stärker der Druck

wirkt, desto schwerer und zugleich desto irreparabler werden die Veränderungen sein, je kürzer der Druck und je mehr gegen das Ende der Schwangerschaft er einsetzt, desto eher wird sich die Asymmetrie des Schädels wieder ausgleichen können.

Reiner Zufall bestimmt die Stärke der Kopfnickerverkürzung, die sich mit der Schädelscoliose kombiniert. Liegt die Schulter etwas weiter nach hinten, so kann selbst bei stärkstem Druck, der den Schädel hochgradig deformiert, der Muskel keinen Schaden leiden; es entstehen die Fälle reiner Scoliosis capitis, wie sie Beely beschreibt. Liegt die Schulter am empfindlichen Punkt des Muskels, so kann ein verhältnismässig geringer Druck, der den Schädel noch nicht zu deformieren vermag, schon genügen, um eine irreparable Schrumpfung des Muskels zu veranlassen.

Wie man sieht, fügen sich alle Details und alle Varietäten des klinischen Bildes so exakt in den Rahmen unserer Voraussetzungen ein, dass alles dazu drängt, in der Scoliose des Kopfes nicht eine sekundäre Erscheinung zu erblicken, sondern sie auf die gleiche ätiologische Stufe zu stellen wie die Muskeldegeneration.

Ich könnte meine Beweisführung nicht besser illustrieren, als durch die Mitteilung folgenden Falles von einseitiger Unterkiefer-Verbildung, der in durchaus klarer Weise sich auf eine ungewöhnliche Haltung des Kindes in utero zurückführen lässt, und zwar auf eine Haltung, die mit der des Caput obstipum nahe Beziehungen gemeinsam hat. Haben wir oben gesehen, dass die Unterkieferasymmetrie bei der Scoliosis capitis durch den Druck der Uteruswand auf das Kinn entsteht, so haben wir hier das Beispiel einer Asymmetrie, die durch den direkten Druck der Schulter zu erklären ist.

M. G., 14 J., Schlosserskind von Mannheim. Pat. ist die älteste von 4 Geschwistern. Sie kam ohne Kunsthilfe zur Welt. Vater und Mutter sind, ebenso wie die übigen Kinder ganz normal gebildet. Schon gleich nach der Geburt beobachteten die Eltern, dass das Kind den Mund nicht recht öffnen konnte, und dass das Gesicht schief war. Der Zustand blieb im allgemeinen bis jetzt unverändert, etwas soll die Entstellung in letzter Zeit zugenommen haben. Die Nahrungsaufnahme ging immer ziemlich schwierig von statten, doch reichte sie aus. Schwerere Krankheiten soll Pat. nie gehabt haben. Wegen der gleichfalls angeborenen Verkürzung des rechten Beines Behandlung mit Gypsverbänden, ohne Erfolg. Wegen zunehmender Schwierigkeiten der Nahrungsaufnahme bringen die Eltern das Kind zur Klinik.

Status praesens. Für ihr Alter in der körperlichen und geistigen

Entwicklung etwas zurückgebliebenes Mädchen. Beim Betrachten des Gesichtes en face (s. Fig. 31) fällt auf, dass die linke untere Gesichtshälfte der normalen Wölbung, die durch den Unterkiefer gebildet werden sollte, ganz entbehrt. Der Mund ist nach rechts verzogen, die rechte Hälfte der Oberlippe ist länger als die linke. Das Kinn steht rechts von der Mittellinie, die Nase steht nicht ganz senkrecht auf der Verbindungslinie der Augen. En profil fällt auf, dass das Kinn fast gar nicht vorspringt, so dass die Kontour von der Oberlippe zum Zungenbein fast in gerader Linie verläuft.

Fig. 31.

Die Zähne des Oberkiefers sind vollzählig und stehen im allgemeinen in einer normal geschwungenen Linie. Doch fehlt der rechte mittlere Schneidezahn. Derselbe war ausser der Reihe gestanden und vor etwa 2 Jahren extrahiert worden. Die Zähne des Unterkiefers stehen so, dass die rechten Molares und Prämolares mit den oberen korrespondieren. Von da aus geht der Unterkiefer aber abgeflacht weiter, so dass die Schneidezähne, der linke Eckzahn und die linken Prämolares hinter den entsprechenden Zähnen des Oberkiefers zurück liegen. Die Schneidezähne des Unterkiefers stehen fast horizontal, die Mitte der Unterkieferschneidezähne steht einen halben Centimeter rechts von der Mitte des Oberkiefers. Die Mitte des Kinnes ist noch weiter nach rechts hinausgerückt.

Der Mund kann nur in einer Exkursionsbreite von ca. 2 mm geöffnet werden, dabei macht der Unterkiefer eine seitliche Bewegung nach rechts. Das Schlucken von Flüssigkeiten geht ohne Schwierigkeit, beim Essen von Brot bricht sich Pat. ein etwa erbsengrosses Stückchen ab, schiebt es durch den Spalt, der durch das Zurückweichen der linken Schneidezähne entsteht, in den Mund ein und versucht durch mahlende Bewegungen unter lebhafter Mitbeteiligung der Lippen die Zerkleinerung zu bewerkstelligen, schluckt aber zum Schluss den Brocken fast ganz hinunter. Lässt man das Mädchen die Zähne zusammenbeissen, während man die Masseteren palpiert, so fühlt man deutlich, wie sich dieselben kontrahieren und wieder erschlaffen; der linke scheint schwächer zu sein als der rechte. Versucht man den Unterkiefer mit Gewalt zu öffnen, so gelingt das nicht;

und zwar hat man dabei den Eindruck eines mechanischen Hindernisses; wenigstens spannen sich die Masseteren bei diesen Versuchen nicht besonders an. Die Ohrmuschel ist links tadellos gebildet, ebenso gross wie die rechte, sitzt etwas höher. Die rechte ist etwas platter als die linke.

Die Hörfähigkeit ist beiderseits gleich gut. Die Haut des Gesichtes ist ohne Besonderheit. Die Funktion des N. facialis ist intakt, ebenso die Sensibilität im Bereiche des N. trigeminus. Am übrigen Körper des Kindes ist nichts von Entwicklungsstörungen zu bemerken, ausgenommen die rechte Hüfte. Das rechte Bein zeigt bei gewöhnlicher Lage im Bett 9 cm reelle Verkürzung; davon kommen 3 cm auf Wachstumsverkürzung, der Rest auf Trochanterhochstand. Beim Stehen auf dem rechten Bein schiebt sich der Trochanter noch mehr in die Höhe, so dass er noch etwas über der Spina ant. sup. steht. Das Röntgenbild bestätigt die Diagnose der kongenitalen Luxation. Ueber einen etwaigen Zusammenhang zwischen ihr und der Kieferasymmetrie, die ebenfalls angeboren schien, kam man sich nicht ins Klare.

Am 21. VI. 1900 versuchte Herr Geheimrat Czerny in Narkose mit Hilfe von Keilen und Heister'schem Speculum die Kieferenge zu überwinden. Man hatte dabei einen sehr starken Widerstand, so dass die Zähne abzubrechen drohten, doch ging es ohne Verletzung der Zähne ab. Während des gewaltsamen Oeffnens trat fast vollkommene Asphyxie ein, offenbar dadurch, dass der kurze Kiefer den Rachen oder Kehlkopf gegen die Wirbelsäule komprimierte. Mit Entfernen der Hebelwerkzeuge und Schliessen des Kiefers wurde die Atmung jedesmal wieder frei. Schliesslich kam man so weit, dass man $1^1/_2$ Finger zwischen die Zahnreihen einführen konnte. Die Natur des Hindernisses wurde während der Operation nicht ganz klar, wahrscheinlich mechanische Missverhältnisse durch die Kieferverkrümmung.

Es gelang nicht, die bei der Operation erreichte Exkursionsbreite ganz für die aktive Beweglichkeit des Kiefers zu gewinnen. Doch konnte das Kind noch am Tage der Operation den Mund aktiv um etwa $^1/_2$ cm öffnen und schliessen. Durch regelmässiges Dilatieren mit Heister'schem Speculum, was dem Kinde verhältnismässig wenig Schmerzen machte, gelang es, die aktive Beweglichkeit so weit zu bessern, dass am 28. VI. der Mund aktiv um 0,8 cm Zahnreihendistanz geöffnet werden konnte. Durch langsame Dilatation mit Heister während $^1/_4$ Stunde gelingt es, die Distanz auf 1,4 cm zu bringen. Die Kraft beim Zubeissen ist noch gering, das Zubeissen selbst geschieht langsam; Pat. ist aber im Stande Brot ganz gut zu kauen.

Durch die beigegebene Fig. 32, die aus dem zweiten Lebensjahre des Kindes stammt und die ich durch Vergrösserung aus einem Familienbilde genommen habe, ist der kongenitale Ursprung des Leidens zweifellos dargethan. Mit der sogenannten

Hemiatrophia faciei, die in primärem Schwund der Haut und sekundärem Schwund der Knochen charakterisiert ist, hat es sicher nichts zu thun. Studiert man die Photographie genauer, so wird man ohne Mühe erkennen, dass der obere Teil des Gesichtes, die Stirne, die Augenbrauen, die Augenhöhlen und die Augen selbst ganz normal gebildet sind. Auch der Mund steht der Augenlinie parallel, ist aber schon in toto nach rechts verschoben. Die Hauptschuld an der Verzerrung des Gesichts trägt der Unterkiefer, dessen linke Hälfte abgeflacht, dessen Mitte nach rechts hinübergeschoben und dessen rechte Hälfte kürzer und stärker gewölbt ist. Stellt man sich ein Kopfskelett aus modellierbarem Material vor, so würde ein Druck auf den linken horizontalen Unterkieferast von aussen und unten und etwas von vorne her genau die Veränderung hervorbringen, wie wir sie an dem in Rede stehenden Unterkiefer finden. Nachdem der kongenitale Ursprung sicher ist, liegt es am nächsten anzunehmen, dass in utero ein Druck in der gedachten Richtung auf den Unterkiefer eingewirkt hat. Wenigstens könnte ich mir nicht denken, wie irgend eine andere Entwicklungsstörung, z. B. eine fehlerhafte Keimanlage, eine primäre Missbildung nervöser Centralorgane oder dergl. eine so eigentümliche Verbiegung des Unterkiefers hätte zu Stande bringen können.

Fig. 32.

Suchen wir nach den Kräften, die etwa den Unterkiefer hätten zur Seite drücken können, so bietet sich ganz von selbst die linke Schulter des Foetus zur Erklärung an. Wir brauchen uns nur vorzustellen, dass der Kopf statt der Caput obstipum-Stellung — Neigung nach der einen, Drehung nach der anderen Seite — eine Stellung annimmt, in der er nach derselben Seite gedreht ist, nach der er sich neigt, in unserem Falle also nach links. Die Schulter legt sich dann nicht an den Hals, sondern an den horizontalen Unterkieferast an und erzeugt genau die Deformität, die wir in dem Falle 9 sehen: mangelnde Prominenz und extramediane Verschiebung des Kinnes, Verflachung des linken, stärkere Wölbung des rechten Unterkieferastes.

Im Lichte dieser Auffassung wäre also die Verbiegung des Kiefers genau der Halsgrube beim angeborenen Schiefhals gleich-

zustellen. Wie die Schulter sich bei letzterem in die Weichteile eingegraben hat, so hat sie in dem anderen Falle den ihr im Wege stehenden Unterkiefer eingedrückt.

Dass das Kind in utero thatsächlich unter Einwirkung einer Raumbehemmung stand, wird dadurch, dass dieselbe noch andere Spuren hinterlassen hat, zur Evidenz bewiesen. Auch hier geben die Ohrmuscheln ihr Zeugnis, die linke war hinter der Schulter gegen jeden Druck wohl geschützt, sie ist tadellos gerundet. An der rechten hat sich der Druck der Uteruswand in einer geringen Verflachung bemerkbar gemacht, was an der Photographie recht gut zu erkennen ist. Besonderes Interesse gewinnt aber in diesem Zusammenhange der Befund der kongenitalen Hüftgelenksluxation, die in neuerer Zeit ziemlich allgemein als intrauterine Belastungsdeformität aufgefasst wird. Der Fall ist dadurch ganz klar: ein Zufall hat es gewollt, dass der Kopf sich gerade in der Haltung einstellte, in welcher die Schulter dem Unterkiefer anlag; hätte er sich ein bischen weiter nach rechts gedreht, so wäre das Kind statt mit einer Kieferklemme vermutlich mit einem Caput obstipum zur Welt gekommen, und wäre ein Beispiel von der in der Litteratur mehrfach konstatierten Kombination von Caput obstipum und Luxatio coxae congenita gewesen. Zehnder berichtet z. B. über einen solchen Fall.

Bei der Seltenheit der beschriebenen Unterkieferverkrümmung und den Beziehungen, die sie zum Schiefhals und zur Scoliosis capitis gewinnt, dürfte es sich der Mühe verlohnen, einen ganz analogen, von v. Langenbeck[1]) veröffentlichten Fall hier kurz wiederzugeben, den einzigen, den ich in der Litteratur auffinden konnte. Die Abbildungen, die v. L. giebt, sehen den obigen Photographien zum Verwechseln ähnlich.

Es handelt sich um einen 17jährigen Mann, der schon mit einer Kieferverkrümmung zur Welt gekommen und in seinem 10. Lebensjahre wegen hochgradiger Kieferklemme mit gewaltsamer Dilatation in Narkose behandelt worden war. Der Erfolg war vorübergehend und im 17. Lebensjahre war die Kiefersperre wieder ganz komplett. Nur ganz minimale Beweglichkeit bestand in den Kiefergelenken. Das Kinn stand stark zurück und war nach der rechten Seite verschoben: die Zähne des Unterkiefers standen hinter denen des Oberkiefers, die linke Unterkieferhälfte war so stark eingedrückt, dass die Backzähne nach innen von denen des Oberkiefers lagen, während sie auf der rechten Seite zusammenpassten. Sonstige Missbildungen fanden sich an dem Pat. nicht.

1) Langenbeck's Archiv. Bd. 1.

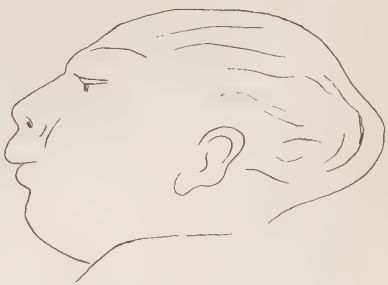
Als Hindernis der Kieferbewegung erkannte v. Langenbeck die abnorme Länge der Processus coronoidei, welche sich hinter dem Jochbein anstemmten, und verschaffte seinem Pat. durch Resektion derselben eine sehr gute Beweglichkeit des Kiefers, deren dauernder Bestand allerdings nicht lange genug kontrolliert war.

v. Langenbeck machte keinen Versuch, die Entstehung der Missbildung zu erklären. Dagegen bildet er einen Schädel der Vrolickschen Sammlung ab, der durch hochgradige Dolichocephalie und abnorme Kleinheit des Unterkiefers gekennzeichnet war. Ich führe denselben Fall deshalb hier an und reproduciere die Abbildung Fig. 33, weil er ziemlich genaue Beziehungen zu einem anderen Falle hat, den ich in der holländischen Litteratur gefunden habe, und der von seinem Autor in unzweifelhafter Weise auf Fruchtwassermangel zurückgeführt wird [1]).

Das Kind wurde mit der Haube geboren in Kopflage, die Beine waren gegen den Bauch aufgeschlagen und verschränkt. Das eine Knie war um 90° überstreckt, an beiden Füssen bestanden Verunstaltungen, die in der Lage der Beine eine zwanglose Erklärung fanden. Der Unterkiefer war auffallend klein, das Kinn zurückstehend, die Stirne flach, der Schädel sehr lang und nach hinten spitz ausgezogen. Diese Form der Schädelbildung konnte nur bei stark hintergebeugtem Kopfe entstanden sein (Fig. 34).

Fig. 33.

Fig. 34.



Während also das Caput obstipum, die Scoliosis capitis und die angeborene Unterkiefer-Asymmetrie auf dem Boden einer Seitenneigung des Kopfes entstehen, entwickelt sich diese symmetrische

1) O. A. Peters. Misvorming door te weinig vruchtwater. Weekblad van het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. Nr. 16. 19. April 90.

Hypognathie und Dolichocephalie aus einer Rückwärtsbeugung des Kopfes, ist also ätiologisch von dem Caput obstipum nur dadurch verschieden, dass der Schädel des Fötus in einer anderen Stellung vom Uterus umklammert wird. Das Caput obstipum nimmt unter diesen intrauterinen Belastungsdeformitäten nur dadurch eine besondere Stellung ein, dass nicht nur die dem Schädel aufgezwungene Scoliose, sondern auch die seitliche Beugung des Halses durch ischämische Verkürzung eines Muskels für das spätere Leben gewahrt wird. Die Schädelbildung ist nicht Folge der Kontraktur, beide Processe sind vielmehr nach Zeit und Aetiologie gleichwertig.

Ich wäre ein schlechter Anwalt meiner Sache, wollte ich verschweigen, dass aus meinen Beobachtungen sich auch Gründe für die entgegengesetzte Ansicht beibringen lassen. Man kann darthun, dass die Scoliose des Schädels in der Reihe meiner obigen Beobachtungen im Allgemeinen umso stärker ist, je älter der Patient ist, je länger also die habituelle Schiefhaltung während der Wachstumsperiode ihren Einfluss geltend gemacht hat, und ich könnte auch zwei Beispiele dafür anführen, dass die operative Beseitigung der Kontraktur von einer, wenn auch geringeren Besserung der Gesichtsverkrümmung gefolgt war. Dadurch wird wahrscheinlich gemacht, dass wenigstens ein Teil der Schädelscoliose doch als eine sekundäre Wachstumsstörung aufzufassen ist. Es hätte auch keinen Sinn, den bestimmenden Einfluss der Muskulatur auf die Knochenformation, den wir überall bestätigt finden, gerade für den Schädel vollständig leugnen zu wollen.

Die Thatsache, dass der Hauptanteil der Gesichtsscoliose aus der intrauterinen Zeit stammt, wird dadurch nicht umgestossen, dass dem Kinde in der Muskelentartung ein unheilvolles Geschenk mit in's Leben gegeben wird, das fort und fort das Wachstum des Schädels in dem gleichen falschen Sinne beeinflusst, in dem die Uteruswand schon gewirkt hat.

Weit entfernt, diese scheinbare Lücke des Prinzips zu bedauern, begrüsse ich sie mit Freude, da sie einen verheissungsvollen Ausblick auf die Therapie gewährt. Eine möglichst frühzeitige und dauernde Beseitigung der Kontraktur wird die Entwickluug des Schädels, wenn nicht in normale, so doch in bessere Bahnen lenken. Die Methode der offenen Durchschneidung mit nachfolgendem Redressement hat sich dafür an der Czerny'schen Klinik sehr gut bewährt. Vielleicht ist der Foederl'sche Vorschlag bestimmt, ihr in Zukunft den Rang streitig zu machen.

Für die Fälle, die schon in den ersten Lebenswochen in unsere Hände kommen, müssen wir unsere Behandlung von den Prinzipien leiten lassen, die sich auch sonst zur Beseitigung frischer ischämischer Muskellähmungen gut bewähren. Kunstgerecht durchgeführte Massage des Muskels, passives Redressement, durch eine einfache Pappcravatte unterstützt, ist hier die Methode der Wahl, und wenn man bedenkt, was man an zurückgebliebenen Extremitäten durch Mühe nnd Ausdauer erreichen kann, so wäre zu überlegen, ob nicht eine konsequente Massage der zu kurzen Gesichtshälfte gerade im ersten Lebensjahre das Verschwinden der Deformität beschleunigen könnte.